



Universidad del Aconcagua
Repositorio Institucional

Puntos negros del Departamento de San Martín, Mendoza, a partir de siniestros viales con lesionados donde intervino policía científica

AUTOR/ES

DORSEMAINE, PATRICIA ELIZABETH

DIRECTOR

MENDOZA, MIGUEL

TIPO DE TRABAJO

TESINA

AÑO

2011



UNIVERSIDAD DEL ACONCAGUA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

LICENCIATURA EN CRIMINALÍSTICA

**Puntos negros del departamento de San
Martín, Mendoza, a partir de siniestros
viales con lesionados donde intervino
Policía Científica.**

PATRICIA ELIZABETH DORSEMAINE

Director de Tesina: Licenciado Miguel Mendoza

Co- director de Tesina: Licenciada Noelia Fabiana Bardaro

HOJA DE EVALUACIÓN

RESUMEN

Puntos negros del departamento de San Martín, Mendoza, a partir de siniestros viales con lesionados donde intervino Policía Científica.

El presente trabajo de investigación tuvo como principal finalidad, proponer medidas de seguridad vial, para disminuir el N° de siniestros viales en los puntos negros del Departamento de San Martín. Al estudiar los accidentes de tránsito con lesionados y/o muertes en el Departamento de San Martín, se determinó que estos no están uniformemente distribuidos, sino que se concentran en ciertos sectores conocidos como “**Puntos Negros**” o “**tramos de Concentración de Siniestros Viales**”.

Para llevar a cabo esto, se analizaron cada uno de los siniestros viales con lesionados ocurridos en el Departamento de San Martín durante los años 2008, 2009 y 2010. Luego de esto se identificaron (15) puntos negros o tramos donde más se produjeron siniestros. Para proponer medidas adecuadas para prevenirlos, fue necesario analizar también los factores causales presentes en cada uno de ellos.

Además se llevó a cabo fichas, gráficas, estadísticas, etc., con todos los datos extraídos de cada siniestro de tránsito, y se realizaron visitas técnicas sacando fotografías de cada uno de los lugares considerados como peligrosos.

SUMMARY

Blackheads department of San Martin, Mendoza, from road accidents with injuries where forensic police intervened.

The present research had as its main purpose, to propose road safety measures to reduce road accidents No. of black spots in the Department of San Martin. By studying traffic accidents with injuries and / or deaths in the Department of San Martin, it was determined that they are not evenly distributed but concentrated in certain sectors known as "black spots" or "Concentration stretches of road accidents.

To accomplish this, we analyzed each of road accidents with injuries occurred in the department of San Martin during the years 2008, 2009 and 2010. After that were identified (15) black spots or sections where there were more sinister. To propose appropriate measures to prevent, was also necessary to analyze the causal factors present in each one of them.

In addition took place cards, charts, statistics, etc., With all data from each traffic accident, technical visits and taking photographs of each of the sites considered hazardous.

ÍNDICE

PORTADA-TÍTULO DEL TRABAJO	2
HOJA DE EVALUACIÓN	3
RESUMEN	4
SUMMARY	5
ÍNDICE	6
AGRADECIMIENTOS	7
 INTRODUCCIÓN GENERAL	 8
 <i>CAPÍTULO I:</i>	
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	11
OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	11
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
HIPÓTESIS	12
 <i>CAPÍTULO II</i>	
ANTECEDENTES	14
 <i>CAPÍTULO III</i>	
MARCO TEÓRICO	22
 <i>CAPÍTULO IV</i>	
METODOLOGÍA	54
Tipo de Estudio y Diseño Metodológico	54
Instrumento de recolección de datos	54
Método	54
 <i>CAPÍTULO V</i>	
ANÁLISIS y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
 <i>CAPÍTULO VI</i>	
CONCLUSION	150
 <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	154
 <i>APÉNDICE</i>	156

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María.

A Toda mi familia por ayudarme y darme fuerzas para continuar.

A mi Director de Tesis el Lic. Mendoza, por darme el apoyo y la ayuda para realizar la investigación.

A todos mis amigos por darme apoyo y palabras de aliento.

A todos los integrantes de la Policía Científica del Departamento de San Martín por darme el permiso y la oportunidad de buscar todos los datos que necesitaba para continuar con la tesis

“A todos ellos, Muchas Gracias”

INTRODUCCIÓN GENERAL

Los siniestros viales no están uniformemente distribuidos, sino que se concentran en determinados lugares conocidos como puntos negros (tramos de concentración de siniestros viales). Los puntos negros a partir de siniestros viales con lesionados consisten en el emplazamiento perteneciente al entramado vial en el que durante un año se hayan producido tres o más siniestros viales con una separación máxima entre uno y otro de 100 metros y se hayan producido lesionados.

En esta investigación aplicando una metodología por observación controlada, documental e histórica, se pretende determinar cuáles son los lugares donde más se produjeron siniestros viales en el departamento de San Martín durante el año 2008, 2009, 2010, para luego realizar un estudio detallado de cada uno de ellos.

A través de los resultados obtenidos del análisis de los datos adquiridos sobre los siniestros viales, se pretende plantear medidas preventivas para lograr la disminución de los siniestros en esos tramos.

Esta tesina ha sido dividida en seis (6) capítulos. El primer capítulo contiene el problema de la investigación, los objetivos de trabajo (general y los específicos), la justificación de la investigación, y por último la formulación de la hipótesis. El segundo capítulo está constituido por todos los antecedentes de esta investigación, es decir, todas las investigaciones previas a ésta en distintos países. El tercer capítulo contiene el marco teórico. En el cuarto capítulo se encuentra la metodología utilizada, donde se describe el tipo y diseño de investigación, la descripción de la muestra, recolección de datos y el método empleado para llevar a cabo este proyecto de investigación. En el quinto capítulo se encuentra descrito todos los resultados obtenidos una vez finalizada la investigación e identificados los puntos negros y las medidas preventivas que se deben aplicar para lograr la

disminución de los siniestros de tránsito. Finalmente el último capítulo hace referencia a las conclusiones a la cual se arribo. En la parte de apéndice se encuentran todas las fichas y gráficas de los datos obtenidos sobre cada siniestro de tránsito.

CAPÍTULO I



- *Problema de Investigación*
- *Objetivos*
- *Justificación del Trabajo de Investigación*
- *Hipótesis*

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Los siniestros de tránsito representan un problema creciente, y a pesar de todas las estrategias puestas en marcha para reducirlos o prevenirlos, estos siguen aumentando a gran escala. Además determinadas investigaciones llevadas a cabo por algunos países indican que, el flujo vehicular, la señalización, construcción y mantenimiento de las vías, son factores contribuyentes de muchos accidentes.

Unos de los temas para la seguridad vial es lograr la identificación de aquellos sectores donde se producen mayor concentración de siniestros viales, conocidos comúnmente como “**Puntos Negros**”. Debido a esto, surge la necesidad de investigar las causas que intervienen en la producción de estos, con el fin de proponer medidas adecuadas para la prevención y disminución de los siniestros viales en esos tramos.

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Proponer medidas de seguridad vial, para disminuir los puntos negros a partir de siniestros viales con lesionados del Departamento de San Martín.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Analizar el número de siniestros viales en cada lugar del departamento.
- Determinar los puntos negros a partir de siniestros viales con lesionados de San Martín.
- Analizar los factores causales que influyeron en los siniestros viales producidos en los lugares considerados puntos negros

JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la investigación al identificar los puntos negros del Departamento de San Martín, y al analizar los factores que están presentes en los lugares donde más se producen siniestros, podremos a través de esto proponer medidas adecuadas para la prevención y reducción de los siniestros viales en esos tramos.

HIPÓTESIS

“Si se identifican los tramos de concentración de siniestros viales con lesionados en el Departamento de San Martín, y se analizan los factores que están presentes en los lugares donde más se producen estos siniestros, entonces se podrán proponer medidas preventivas para reducirlos en esos tramos”

CAPÍTULO II



- *Antecedentes*

ANTECEDENTES

Los siguientes antecedentes fueron de gran ayuda para el desarrollo del presente trabajo:

En Perú el Consejo de Transporte de la ciudad de Lima y Callao (CTLC), la Secretaría Técnica del CTLC, Durante la Semana Mundial de la Seguridad Vial, la Ministra de Transportes y Comunicaciones, Verónica Zavala, señaló que durante el 2005, en el país se registraron 75,000 accidentes de tránsito de los cuales el 66% tuvieron lugar en el área Metropolitana de Lima y Callao. De ese modo, presentó el Mapa de Puntos Negros de 27 comisarías de Lima y Callao Metropolitano, el cual representa el 34% del total de ambas ciudades y alcanza a cubrir 22 de sus distritos. El mapa de Puntos Negros identifica las zonas críticas del área urbana y fue realizado por la Secretaría Técnica (a cargo del MTC). También en esta investigación se describe lo que es un “punto negro”. A demás en esta investigación se busca al identificar los puntos negros, contar con un Sistema de Monitoreo de Accidentes de Tránsito (SMAT), basado en la recolección de información, que debe tener la mayor precisión de detalles, para que, luego de identificados los lugares donde se produjeron accidentes de tránsito con mayor frecuencia, se proceda con la evaluación e identificación de las posibles causas técnicas y de esa manera, se puedan proponer medidas correctivas para lograr la disminución del grado de accidentes. Además también se determinó a través de las estadísticas que más del 60% de los accidentes es por la imprudencia de los conductores, lo cual deriva en accidentes del tipo choque y atropello.

El Gobierno de Chile, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (CONASET), en el año 2008 realizó un proyecto de tratamientos de puntos negros con medidas correctivas de bajo costo. Este proyecto consistía en la aplicación de acciones correctivas de bajo costo, para lograr la disminución de los accidentes de tránsito que se registran en el país. La investigación llevada a cabo consistía en la recopilación de datos de los accidentes de tránsitos ocurridos en el país, la identificación de los puntos negros, sectores a tratar, identificación de factores causales de los accidentes y propuesta de acciones coercitivas de bajo costo, etc. Para la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito CONASET, es de suma importancia la difusión, entre los diversos actores sociales,

especialmente del ámbito comunal, a fin de promover la instalación de capacidades locales, que permitan a través de acciones concretas, disminuir la elevada tasa de accidentes de tránsito que se registran en nuestro país. En Chile, este tipo de tratamiento ha demostrado reducir los accidentes de tránsito en un 70% promedio, en los diferentes sitios donde ha sido aplicado.

El 9 de Abril del 2008, fue sancionada la Ley de Seguridad Vial 26.363, donde se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial, que consta de cinco ejes: 1)- *Sistema Nacional de Licencia de Conducir*, 2)- *Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito (RENAT)*, 3)- *Medidas de Control y Sanción*, 4)- *Observatorio Vial y Educación*, 5)- *Capacitación*. El cuarto eje: *Observatorio Vial (Mapa accidentológico y estadísticas)* tiene como objetivo: a) Elaborar estadísticas confiables en accidentología; b) Establecer y determinar un mapa de riesgo y puntos negros en la Red Vial, a efectos de prevenir adecuadamente los accidentes en dichas zonas.

En la en Revista de Seguridad Vial Nº 80 – ISEV - Buenos Aires, 2003, de Carlos Tabasso, sale publicado la doctrina de la vía segura vs. Puntos negros. Polaridad que mejora la seguridad. Esta publicación da información sobre lo que es un punto negro, su relación con la vía, como lograr una vía segura, y como lograr la eliminación radical y sistemática de los puntos negros, a través de la recolección de datos de todos los siniestros ocurridos, especialmente su ubicación geográfica, las causas, su tipología, etc. Esta publicación afirma que entre 90 y el 95 % de la siniestralidad vial es debida a fallas del factor humano, en especial, a las actitudes de negligencia e imprudencia, es decir, a la falta de acción adecuada o al exceso innecesario de la misma. Pero el punto negro es producto de algo más que el puro comportamiento del usuario; más bien es la consecuencia de algún factor fijo, de verdaderas fallas en la infraestructura vial, aunque estas puedan asociarse eventualmente a conductas viales inadecuadas.

En la “Universidad del Aconcagua”, “Facultad de Psicología”, “Lic. En Criminalística”, la Alumna Bardaro, Noelia Fabiana, realizó una tesis en el año 2010 relacionada con los Puntos críticos del micro centro de Mendoza: prevención vial en los tramos de concentración de siniestros viales. Esta investigación consistió en aportar información necesaria a las instituciones encargadas del tránsito y de la

seguridad vial para la prevención de siniestros de tránsito. Este proyecto de investigación se llevo a cabo analizando y estudiando los siniestros viales en la Ciudad de Mendoza, ocurridos durante el periodo 2006- 2009 en el micro centro de la provincia. Una vez concretado esto, se identificaron 40 (cuarenta) tramos de concentración de siniestros. También se analizaron los factores causales presentes en cada siniestro, se realizaron visitas técnicas a cada uno de los puntos negros en el día y hora de mayor frecuencia y con la información recaudada se plantearon alternativas para poder disminuir los mismos en esas zonas.

Los siniestros de tránsito constituyen una de las mayores causas de mortalidad en la Argentina. Un informe presentado por el defensor del Pueblo de la Nación Eduardo Mondino en febrero de 2005, que pide declarar la "emergencia vial" en el país y otorgar un lugar preponderante al tema en la agenda pública, afirma que promediando "estadísticas oficiales y no oficiales (...) mueren entre 27 y 33 personas" promedio por día en Argentina en calles y carreteras, conformando una "verdadera epidemia social" Desde hace varios años, distintas organizaciones de la sociedad civil, organismos públicos e internacionales, llevan adelante campañas para prevenir las muertes y lesiones provocadas por los siniestros de tránsito y eliminar la palabra "accidente" del vocabulario vial.

En Europa y Estados Unidos, desde la década del '60 practican políticas de prevención en la materia, indica que si bien no es posible evitar que se produzcan choques, sí es posible reducir considerablemente el número de muertes y lesiones graves. En su Carta Europea de la Seguridad Vial, el Consejo Europeo de Ministros se propuso reducir las muertes por siniestros viales en un 50% entre 2001 y 2010. El Parlamento sueco, por su parte, aprobó en 1997 el programa "Perspectiva Cero" de responsabilidad compartida entre usuarios, empresarios y autoridades públicas, cuya estrategia de largo plazo es que no se produzcan más muertes ni lesiones graves de tránsito.

En 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) consagró por primera vez el Día Mundial de la Salud (7-4-04) a la seguridad vial, instalando el tema como un importante problema de salud pública. La OMS señala que cada año mueren en el

mundo cerca de 1,2 millones de personas -una media de más de 3.200 fallecimientos diarios, y hasta 50 millones resultan heridas por choques en la vía pública. Tras analizar los principales factores de riesgo y las intervenciones posibles, la OMS recomienda seis medidas básicas para comenzar a revertir el problema: designar en la administración pública un organismo coordinador en materia de seguridad vial; determinar la magnitud y las características del problema; establecer un plan de acción nacional con metas concretas; asignar recursos financieros y humanos; aplicar medidas concretas de educación, prevención y control, y fomentar la cooperación internacional. La OMS admitió que los accidentes de tránsito no son accidentales, ya que constituyen no solamente un gravísimo problema de salud pública, sino una enfermedad social definitivamente evitable que se puede prevenir con acciones colectivas concretas. Se ha demostrado en varios países que, si se interviene en algunos factores clave, es posible salvar un número considerable de vidas y recursos financieros, incluso aunque el número de vehículos de motor siga aumentando.

Desde 1993 el Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV), una institución privada dedicada al asesoramiento en temas de tránsito y a la investigación en seguridad vial, ha publicado informes sobre "accidentología vial" en Argentina, en base a un sistema estadístico propio que incluye un margen de error de un 30%. Para el año 2005, ISEV señala un total de 10.351 víctimas fallecidas, un promedio diario de 85 heridos graves (aquellos que presentan como mínimo una fractura) y un promedio mensual de 1.211 siniestros. Asimismo, señala que si bien se producen más choques en zonas urbanas (58%), el 65% de la mortalidad corresponde a zonas rurales. Por otra parte, el 73% de los fallecidos son de sexo masculino y la mitad de los muertos no superan los 30 años. Finalmente, la mayor cantidad de siniestros graves se producen el día domingo, un 58% de éstos entre las 0 y las 12 hs. Sin embargo, ISEV decidió no publicar más datos a partir de 2006, debido a las discusiones sobre cifras "y no sobre el problema en sí mismo".

Desde la década del cincuenta, en los *Estados Unidos*, *Inglaterra*, y otros países europeos como *Suecia*, *Alemania* y *Noruega*, el tránsito vehicular y la accidentología constituían una preocupación fundamental dado que el índice de muertos en accidentes de tránsito alcanzó niveles alarmantes. Comenzaron entonces a estudiar cada accidente, para determinar las mejoras que podrían

introducirse, con el claro objetivo de que ese accidente no se repita. Estos países cuentan con agencias de seguridad que se encargan de analizar las causas de cada accidente de tránsito, para prevenirlos. Actualmente son los países con menor índice de accidentes viales en el mundo.

El programa **EuroRAP** (*European Road Assessment Program*), del que es miembro el *Real Automóvil Club de España (RACE)*, forma parte de un proyecto europeo llevado a cabo por clubes de automovilistas de toda Europa. Su tarea consiste en realizar una radiografía de la accidentalidad en un periodo de tiempo determinado, utilizando una base de datos oficial, clasificando los tramos según dos variables, una *general* con el número de accidentes graves por tramo y la otra en *detalle* con el riesgo potencial de accidentalidad en tramos similares. En el 2004, **EuroRAP** presentó un trabajo donde realizó un estudio de los tramos de la red vial de España. Analizó los accidentes de tránsito ocurridos durante los años 2001, 2002 y 2003 y la probabilidad de sufrir un accidente en la vía. Las intervenciones realizadas en las vías donde más ha disminuido sus niveles de peligrosidad, demuestran cómo algunas de las medidas de bajo costo han dado los resultados esperados. Actuaciones que demuestran su eficacia son el repintado de las marcas viales, la mejora de los sistemas de contención, tanto para ómnibus como para vehículos de dos ruedas, una mejor iluminación y señalización de la vía, o la mejora del firme. Con esta campaña EuroRAP 2009, el programa dispone de accidentes en las vías españolas desde el año 1999 hasta el 2008, por lo que existen suficientes datos para observar la evolución de los tramos más problemáticos, ver cuáles experimentan una mayor mejora y comparar estos datos con las actuaciones que las administraciones correspondientes han realizado. Siguiendo la tendencia de campañas anteriores, en el presente año se ha analizado lo siguiente: 1) El nivel de riesgo de cada uno de los tramos de similares características de la Red de Carreteras del Estado; 2) Los 10 tramos de alto riesgo que persisten durante los tres últimos años, así como las posibles intervenciones realizadas; 3) Los 10 tramos con mayor reducción de la peligrosidad con respecto al periodo anterior, para concretar aquellas actuaciones o intervenciones que han resultado mejores para la seguridad vial; etc.

En *España*, la Dirección General de Tráfico (**DGT**) elabora cada año una relación de "*puntos negros*" que envía al Ministerio de Fomento, para que este trate de eliminarlos. Esta colaboración se materializa en la elaboración y estudio de una relación de *Puntos Negros* a fin de detectar las causas de la acumulación de accidentes en determinados puntos o tramos y buscar las posibles soluciones para evitar que sigan ocurriendo. Con posterioridad se elaboran informes parciales tanto de los problemas detectados como de las posibles soluciones remitiéndose al titular de la vía quien debe valorar la puesta en marcha de las medidas correctoras para la mejora de la seguridad vial. Por lo que cada año la **DGT** publica y señala todos los "*puntos negros*" o "*tramos de alta concentración de accidentes*" localizados en las carreteras para que el conductor busque rutas alternativas.

En Chile se realizó en el año 2004 un programa piloto de *reducción de accidentes en la comuna de Quilicura*. El objetivo era identificar los sectores de conflicto o *puntos negros* (aquellos que presentan mayores tasas de accidentes de tránsito. La Municipalidad de Quilicura construye anualmente un plano de accidentes, en base a los datos (*lugar, fecha, hora, tipo y número de lesionados de cada accidente*). Una vez identificados los puntos negros, se debió establecer el porqué ocurren allí esos accidentes, proceso denominado **identificación de factores contribuyentes**. La realización del programa piloto denominado *reducción de accidentes basados en la aplicación de medidas de ingeniería de bajo costo* sirve como una herramienta para obtener resultados eficaces.

Las provincias de Argentina, que desde el año 2005 han elaborado **MAPAS DE RIESGO y PUNTOS NEGROS**, con el fin de prevenir accidentes en esas zonas son: Buenos Aires, Chubut, Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Pampa, Misiones, Neuquén, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán.

El Grupo de Investigación sobre Accidentología Vial (**Gisav**) de la Universidad Tecnológica Nacional (**UTN**) realiza desde 1998 estudios minuciosos para determinar periódicamente los factores que inciden en la ocurrencia de los accidentes de tránsito. La investigación se realiza con la participación de la Unidad Regional I de la Policía de Santa Fe, quienes concurren al lugar del accidente con una planilla estadística elaborada por el **Gisav**. Los resultados son analizados y

remitidos al departamento de Sistemas de la Facultad Regional Santa Fe de la **UTN**. Allí se analizan los factores causales y se hace un relevamiento en las zonas donde más accidentes ocurren.

En agosto del año 2001 el Instituto de Estudios e Investigaciones de la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires publicó un informe titulado "*Accidentes de Tránsito en Buenos Aires: Puntos de Concentración*". La investigación realizada tenía como objetivo identificar las intersecciones con mayor concentración de accidentes y analizar los factores que los producen. El registro realizado permitió detectar problemas tales como: sendas peatonales no visibles, vallados incompletos y sin carteles que señalen la prohibición de cruzar por la esquina, tiempo de cruce peatonal insuficiente, entre otras.

La *Secretaría de Estado de Transporte y Seguridad Vial de la **Provincia de Tucumán***, en el año 2006, mediante estudios, análisis y trabajos de investigación, conformó un *Mapa de Tramos de Accidentes de Tránsito* de esa provincia. La investigación permitió investigar, constatar y determinar la existencia de los **Tramos de Concentración de Accidentes o Puntos Negros** en la jurisdicción de **TUCUMAN**. Los estudios realizados consistieron en conseguir información técnica detallada de los accidentes viales, para poder estudiar, analizar y elaborar un plan con las medidas técnicas adecuadas tendientes a evitar la producción de nuevos accidentes en esos lugares.

CAPÍTULO III



- Marco Teórico

MARCO TEÓRICO

ACCIDENTOLOGÍA VIAL

1) Concepto y Etimología

La **ACCIDENTOLOGIA VIAL** es una rama de la criminalística cuya finalidad es el estudio integral de los siniestros viales.

Siguiendo a Nisini, la Accidentología vial, es la que se ocupa de los eventos dañosos de la vía de tránsito, después que ellos acaecieron, con el fin de investigar las causas que los produjeron y la mecánica con la cual se desarrollaron, para la determinación de las responsabilidades y para establecer los efectos lesivos sobre los derechos ajenos que de allí derivan en la consistencia material y económica, para alcanzar equitativos resarcimientos, en cuanto correspondan”.

Resumiendo, se denomina Accidentología Vial a la disciplina que estudia las causas y efectos de los accidentes de tránsito terrestre, realiza su investigación forense y propone las medidas adecuadas para atenuarlos.

2) Finalidades de la Accidentología Vial

La accidentología vial como disciplina científica, persigue dos finalidades:

- a) Inmediata: consiste en establecer el comportamiento dinámico de las unidades del tránsito y las causas que dieron origen al siniestro;
- b) Mediata: consiste en promover la aplicación de medidas para su prevención y erradicación.

ACCIDENTE DE TRÁNSITO

El accidente, genéricamente considerado, es un suceso fortuito o eventual que altera el orden de las cosas, que involuntariamente origina daños en las personas u objetos.

Si un conductor atropella un peatón con intención de producirles la muerte, no podemos considerar dicha acción como un accidente, sino como un delito doloso.

Está extendido el concepto de accidente de tránsito como aquél que sobreviene en las vías de circulación con ocasión del tránsito de vehículos.

La **ley 24.449** en el artículo 64 se refiere al “accidente de tránsito” y lo define como todo hecho que produzca daño en personas o cosas como consecuencia de la circulación.

SINIESTRO VIAL

El siniestro vial es un evento con efecto nocivo que se verifica en la vía con la participación de una o más personas, las cuales desplazándose por una vía de la circulación causan o sufren perturbaciones estáticas o dinámicas en el normal desenvolvimiento del tránsito, en lo cual el siniestro mismo causalmente tiene origen. **(Nisini)**

ACCIDENTE OCASIONADO POR FUERZA MAYOR Y CASO FORTUITO

Los accidentes ocasionados por fuerza mayor, son aquellos que sobrevienen debido a la acción inesperada de la naturaleza, mientras que los accidentes ocasionados por caso fortuito, son aquellos que sin proceder de catástrofes, no permiten otro obrar humano.

Algunos ejemplos de accidentes de tránsito producidos por fuerza mayor son:

- Aparición de una grieta en la calzada, que lleva al accidente, debido a un corrimientos de tierras, desprendimiento, terremoto o cualquier otro elemento natural;
- Salida de la vía debido a la pérdida de capacidad del vehículo para adherirse a la calzada ante la presencia de una considerable cantidad de agua;
- Inundaciones, crecientes;
- Caídas de piedras, árboles y otros objetos;

El caso fortuito, acoge los hechos que, a diferencia de los anteriores, no son iniciados por elemento natural alguno, y en cambio, aportan una intervención humana, de tercera persona, de un modo remoto o indirecto. Ejemplos:

- Deslizamiento debido a una mancha de aceite o similar, desconociéndose al autor de la negligencia;
- Colocación de algún obstáculo ignorando la identidad del que lo situó;

Para eximir de responsabilidad al presunto causante de un accidente de tránsito se requiere que el mismo haya sido inevitable e imprevisible para el productor. Si el accidente fue imprevisible pero evitable, también hay culpabilidad por parte del conductor.

ELEMENTOS DEL ACCIDENTE

Todo accidente es el resultado final de un proceso en el que se encadenan diversos eventos, condiciones y conductas relativas a los cuatros elementos esenciales del tránsito, que son: la vía, el vehículo, el hombre y el entorno o ambiente de circulación. Estos elementos esenciales del tránsito son denominados la tetralogía accidentológica: vía-vehículo-hombre-entorno.

La participación de cada uno de ellos en el resultado final puede ser mínima o máxima. Los dos primeros factores (vía-vehículo), son de carácter material y sólo tienen el valor de medios al servicio del hombre que los utiliza. El cuarto factor (entorno o ambiente en que se desenvuelve la circulación), envuelve o rodea a los demás elementos del accidente, actuando al mismo tiempo causal, decisiva y concomitante con y sobre ellos.

1) La Vía

Constituye el elemento material más fijo o perenne. Aunque las vías no son el factor más importante en los accidentes de tráfico, es indudable que las mejoras en ellas simplifican la tarea de los conductores y aumentan la seguridad.

Desde el punto de vista de la investigación del accidente, dentro del factor vía se debe estudiar y considerar principalmente:

- ✚ El trazado de la vía.
- ✚ La clase de firme.
- ✚ Las características de la vía (carretera, autovía, autopista, etc.).
- ✚ La señalización

A) Trazado: el trazado influye, en cierta medida, en la producción de accidentes:

- ✚ Salidas de vía en curva por velocidad inadecuada;
- ✚ Salida de vía por monotonía;
- ✚ Colisiones o embestidas en intersecciones;
- ✚ Choques en estrechamientos;
- ✚ Colisiones frontales por adelantamientos en cambio de rasante;

Una carretera recta y llana rara vez contribuye a los accidentes, a no ser por el estado de su superficie. Cualquier alteración en el trazado, como una curva o cambio de rasante, presenta, sin embargo, un peligro potencial para los conductores. El accidente más común de esta especie es simplemente salirse de la vía.

En el trazado existen condiciones que aumentan el riesgo de modo notable y son: las intersecciones, las curvas, los cambios de rasante y los estrechamientos. La confluencia de dos factores de riesgo aumenta la posibilidad de accidente.

i- Intersecciones y enlaces:

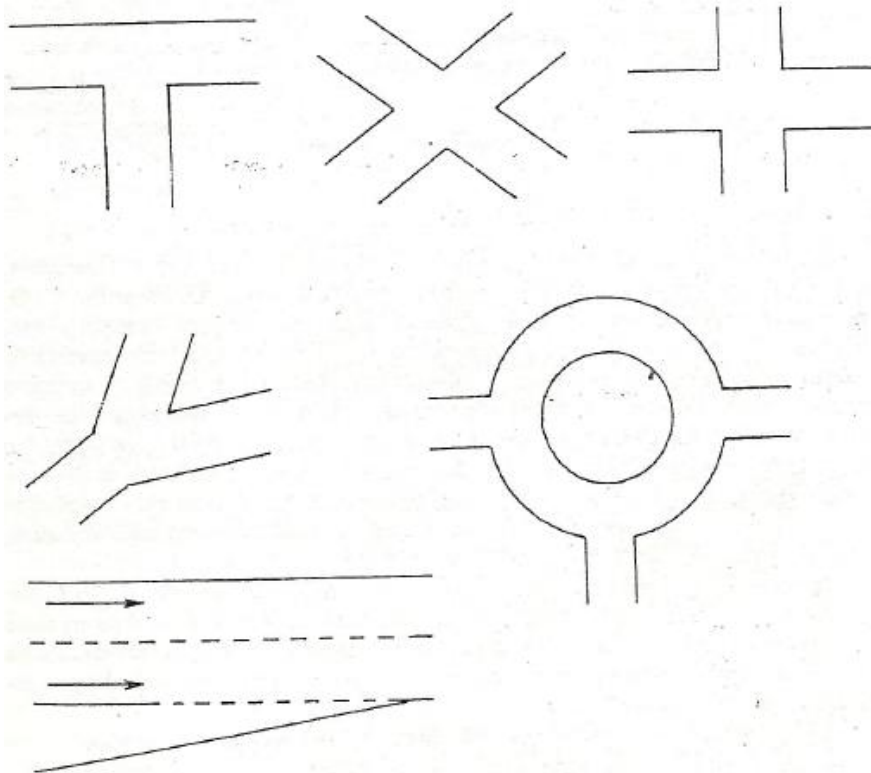
El conflicto entre varias corrientes de tráfico que se produce en las intersecciones da lugar inevitablemente a que puedan acumularse los accidentes, y no es por ello extraño que gran parte de los puntos peligrosos de la red de carreteras coincidan con intersecciones.

Un factor con gran influencia en la seguridad es el tipo empleado de regulación de la circulación. La utilización de semáforos, permite disminuir el número de colisiones por envestida, pero aumenta la frecuencia de alcances. En las intersecciones con altas intensidades de tráfico el efecto total es en general positivo, pero cuando las intensidades de tráfico son pequeñas, la instalación de semáforos puede ser contraproducente, especialmente si constituyen una sorpresa para los conductores.

En las autopistas, los enlaces y especialmente las entradas y salidas de los ramales son puntos de concentración de accidentes. En las autopistas con tráfico muy intenso los puntos peligrosos son las entradas desde los ramales a la autopista, ya que se producen colisiones cuando algún vehículo intenta entrar sin tener hueco suficiente. Cuando el tráfico es ligero, son más frecuentes los

accidentes en la salida de las autopistas hacia los ramales, debido a vehículos que se salen fuera de la calzada por exceso de velocidad al iniciar la maniobra.

- Clases de intersecciones a nivel: en T, X, +, Y (bifurcaciones), giratorios, con carriles de enlace (de aceleración y deceleración):



ii- Curvas

El peligro de la curva reside, básicamente en que obliga al conductor a efectuar determinados cálculos mentales para adaptar la marcha de un vehículo a la nueva disposición de su camino. Los elementos extrínsecos coadyuvan a potenciar la peligrosidad del trazado curvo en sí; no obstante, determinados puntos negros nacen por una errónea ejecución de la obra.

Los elementos que intervienen moldeando las curvas son:

- ✚ El dibujo de las mismas por vehículos largos;
- ✚ Visibilidad;
- ✚ La estabilidad, teniendo en cuenta el efecto de la fuerza centrífuga;

Constituyen elementos peligrosísimos en el trazado:

- ✚ La curva aislada de pequeño radio rompiendo la homogeneidad del trazado;
- ✚ La unión, sin alineación intermedia, de dos curvas con la concavidad en el mismo sentido y de radios diferentes;

B) Mediadas para mejorar la seguridad:

Las mediadas para mejorar la seguridad en las carreteras pueden agruparse según el factor influyente en el accidente. De esta manera se tendrían medidas respecto al hombre, vehículo, vía y entorno.

Con respecto a la vía: el estudio de los accidentes en un tramo debe ayudar a determinar si la frecuencia de accidentes es mayor de lo normal y si estos accidentes pueden corregirse mediante actuaciones en la vía. Estas actuaciones o medidas de seguridad, pueden agruparse en:

- a) Medidas preventivas: que intentan disminuir la probabilidad de que se produzca un accidente. Entre estas se distinguen: la adopción de normas de proyecto y ordenación del territorio que disminuyan los puntos potenciales de conflicto; actuaciones sobre el trazado, actuaciones sobre el pavimento, actuaciones sobre la señalización, iluminación, etc.
- b) Mediadas paliativas: que intentan reducir la gravedad el accidente una vez producido. Ej: eliminación de obstáculos laterales, utilización de barreras de seguridad, auxilio rápido y eficaz al accidentado (puesto de socorro, auxilio en carretera); etc.

C) Guía para el investigador




A continuación expondremos un resumen y guía para la investigación de este factor:

1. Identificación del punto:





- ✚ Nombre de la carretera o calle;
- ✚ Punto kilométrico;
- ✚ Término municipal;
- ✚ Algún elemento fijo de identificación posible;

2. Categoría de la vía:



- ✚ Autopista, autovía, carretera municipal, etc.;

-  Calle principal, calle secundaria, etc.;
-  Plaza;
-  Travesía;

3. Trazado:

-  Recta;
-  Curva;
-  Paso a nivel;
-  Intersección: en T, Y, X, +, etc.

4. Régimen de circulación:




-  Sentido único;
-  Doble sentido;

5. Medidas de vía

6. Tipo de pavimento

7. Estado de la vía

8. Señalización:

-  Vertical: clases;
-  Horizontal: Marcas o tipos de señalización
-  Semáforos: tipo de semáforo;

Etc.

2) El Vehículo

No es el factor que en mayor número de ocasiones da lugar a un accidente.

El vehículo es de los cuatro elementos intervinientes, el que en menor número de ocasiones participa de una forma decisiva en un accidente. Todos los estudios coinciden en que el vehículo interviene, como causa principal o secundaria de los accidentes en un grado menor que los otros elementos, especialmente como causa única o principal y esto se debe sin duda a las importantes mejoras técnicas introducidas en su diseño y construcción. En cualquier caso, lo que resulta indudable es que el vehículo, su diseño, construcción y mantenimiento, juega un papel importante en el fenómeno accidente de tránsito y en sus consecuencias.

La seguridad del automóvil se divide en dos:

- a) Seguridad activa: la componen aquellos electos que ejercen su función mientras el vehículo está circulando y pueden ser manejados a voluntad del conductor y cuya función esencial es evitar el accidente. Ej.:

- Alumbrado

- Sistema de frenado
- Sistema de dirección
- Limpiaparabrisas
- Espejo retrovisor
- Neumáticos
- Etc.

b) Seguridad pasiva: estos elementos sólo desarrollan su función en el momento del accidente, contribuyendo a paliar las consecuencias del mismo (disminuyendo los daños materiales y personales). Ej.:

- Cinturón de seguridad
- Apoyacabezas
- AIR-BAG
- Casco (para motocicletas)

3) El Hombre

El hombre, en primer lugar, es el objeto final de la seguridad que se trata de conseguir en la circulación, A su vez es el elemento principal.

Las causas de los fallos humanos pueden ser:

a) Físicas o somáticas (que afectan el cuerpo del conductor):

- Alteraciones orgánicas transitorias;
- Alteraciones o defectos orgánicos;
- Insuficiencias motoras;
- Insuficiencias sensitivas
- Otras

b) Psíquicas (afectan a la mente del conductor)

- Falta de conocimiento o atención;
- Actitudes antisociales o peligrosas;
- Enfermedades mentales;
- Inestabilidad emocional o conflictos personales;
- Toxicomanía o alcoholismo;
- Sueño, cansancio, rutina, etc.;
- Otras

c) Falta de conocimientos, experiencia o pericia

EL PEATÓN

Es toda persona que se desplaza por la vía por sus propios medios. Son peatones los que circulan caminando, quienes empujan o arrastran un coche de niño o de minusválido o cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones; los que conducen a pedal: bicicleta o ciclomotor de dos ruedas; los

minusválidos que circulan en una silla de rueda con o sin motor. El peatón es quien está más expuesto a los peligros del tránsito.

EL PASAJERO

Es toda persona que es transportada por otra en un vehículo, ya sea particular, público o escolar.

EL MOTOCICLISTA

Es aquella persona que conduce un vehículo automotor de dos ruedas en línea, el cual tiene capacidad hasta de un pasajero.

Los elementos de seguridad del motociclista es el casco de seguridad. Lo debe utilizar tanto el conductor como el pasajero.

EL CICLISTA

Conductor de bicicleta o triciclo.

EL CONDUCTOR

- Conductores de automotores: es toda persona que está al frente o dirige el desplazamiento de un vehículo, cualquiera sean las características técnicas de éste. La clasificación de los conductores según el vehículo que guían son:

- 1) Conductor de vehículos menores: bicicletas, motovehículos y vehículos de tracción a sangre;
- 2) Conductor de vehículos medianos livianos: automóviles particulares, camionetas y vehículos que no superen una capacidad de carga de 1500 Kg.;
- 3) Conductor de vehículos pesados: camiones, ómnibus, camión con acoplados y semirremolques;

- Condiciones al conducir: conducir es una labor que requiere buenas condiciones físicas y mentales, es necesario tener presente los siguientes procesos:

- a) Percepción
- b) Intelección
- c) Volición

- Factores y actitudes que afectan la capacidad al conducir:

- a) Sueño
- b) Exhibicionismo
- c) Temeridad
- d) Negligencia
- e) Cólera
- f) Distracción

- El alcohol:

El alcohol es una droga psicodéprensora que produce sus efectos cuando pasa a la sangre. La tasa de alcoholemia depende de factores como:

- a) La cantidad de bebida;
- b) Grado de bebida;
- c) El hecho de estar en ayunas;
- d) La salud;
- e) La edad;
- f) La actividad;
- g) El sexo;

Según estudios realizados, una persona que presenta una tasa de alcoholemia entre 0.5 a 1.5 gramos de alcohol por litro de sangre, experimentan algunos efectos en la conducción, tales como:

- a) Excitación y sobre-estimación de las propias distancias;
- b) Disminuye la habilidad para calcular distancias;
- c) Disminuye la agudeza visual;
- d) Aumenta la sensibilidad del deslumbramiento;
- e) Disminuye el campo visual;
- f) Disminuye la capacidad para reaccionar ante un peligro inesperado;

4) Entorno o Ambiente de Circulación

El entorno o ambiente en que se desenvuelve la circulación, envuelve o rodea a los demás elementos del accidente (vía, vehículo, hombre), actuando al mismo tiempo causal, decisiva y concomitante con y sobre ellos.

El entorno o ambiente de circulación es un componente elemental que se haya constituido, principalmente, por los factores climáticos y meteorológicos (viento, lluvia, niebla, nieve, etc.), la iluminación (natural o artificial) de la escena del tránsito, y la conformación o estructuración física y topográfica general de los lugares (llanuras, montañas, zonas rurales, urbanas. Suburbanas o centros poblados).

Se denomina “entorno” o “ambiente” de la circulación a los factores constantes que se encuentran permanentemente presentes actuando físicamente en y sobre la vía pública, los vehículos y las personas que allí se hallan.

Las condiciones meteorológicas: La lluvia, nieve, hielo, niebla, humo y luminosidad son algunos de los principales constituyentes de las condiciones meteorológicas que pueden influir en la producción del siniestro, afectando por un lado la visibilidad, la que puede verse atenuada, disminuida e incluso anulada, mientras que por otro va a modificar el coeficiente de adherencia o rozamiento entre el neumático y la calzada, aumentando notoriamente las distancias de frenado.

Como puede apreciarse en un accidente vial hay cuatro factores que intervienen e interactúan entre sí, en primera instancia se forma una trilogía o un triángulo en el que participan **factores humanos, factores de las vías y factores de los vehículos**, esta trilogía se encuentra envuelta o inserta dentro de otro **factor** importantísimo que es el **entorno** que rodea a un siniestro vial, a esta interacción se la denomina **Tetralogía Accidentológica**

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Los accidentes de tránsito no son el resultado de un factor simple, sino más bien el producto de una conjunción de muchos factores.

La causa de un accidente se define como cualquier comportamiento, condición, acto o negligencia sin el cual el accidente no se hubiera producido. Por lo expuesto anteriormente se tiene la siguiente clasificación de las causas de los accidentes de tránsito:

- 1) **Causas mediatas:** son aquellas que en sí mismas no dan lugar al accidente, pero conducen hacia él o coadyuvan a su materialización. Pueden ser:
 - Relativas al vehículo (deficiente funcionamiento de sus principales órganos, mala seguridad activa o pasiva, etc.).
 - Relativas a la carretera (defectos en su trazado, señalización, firme, etc.).
 - Relativas al entorno o ambiente (reducción de visibilidad por niebla o lluvia, etc.).
 - Relativas al conductor o peatón:

- a) Físicas o Somáticas
- b) Psíquicas
- c) conocimientos, experiencias y pericia.

2) **Causas inmediatas:** son aquellas que de forma directa intervienen en el accidente. Las más frecuentes pueden ser:

- Velocidad u otras infracciones a las Normas de Circulación.
- Deficiencia en la percepción.
- Errores en la evasión.
- Condiciones negativas.
- Otras

CLASES DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Los criterios de clasificación normalmente utilizados son los siguientes:

1) Por su Situación: según la vía en que tenga lugar el accidente, pueden clasificarse en:

- a) Urbanos;
- b) Interurbanos;

2) Por su Resultado:

- a) Mortales;
- b) Con Heridos;
- c) Con daños materiales;

3) Por el número de vehículos involucrados:

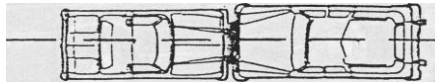
- a) Simples: cuando interviene una sola unidad de tránsito;
- b) Complejas: son los que presentan dos o más unidades de tránsito implicadas;

4) Por el modo en que se producen:

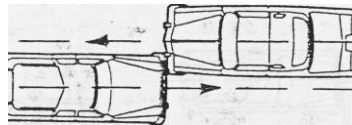
- a) **Choque:** cuando el vehículo choca contra un elemento fijo. También se considera choque al encuentro violento entre un vehículo en movimiento y otro estacionado o abandonado.
- b) **Colisiones:** se llaman así a los encuentros violentos entre dos o más vehículos en movimiento. Estos se dividen en:

i- Frontales:

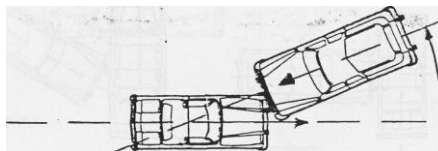
1) central: cuando coinciden aproximadamente los ejes longitudinales de los vehículos.



2) Excéntricas: cuando los ejes longitudinales son paralelos pero no coincidentes.

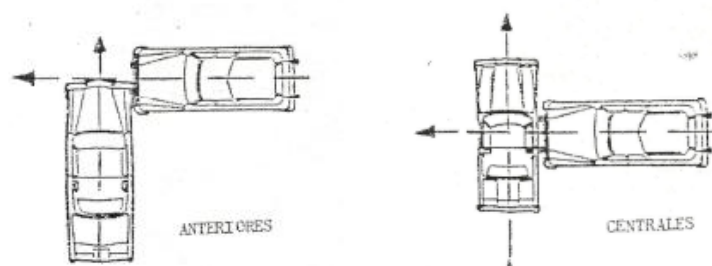


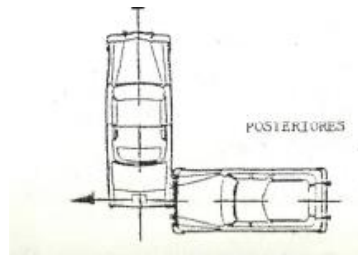
3) Angulares: cuando los ejes longitudinales forman un ángulo inferior a 90° .



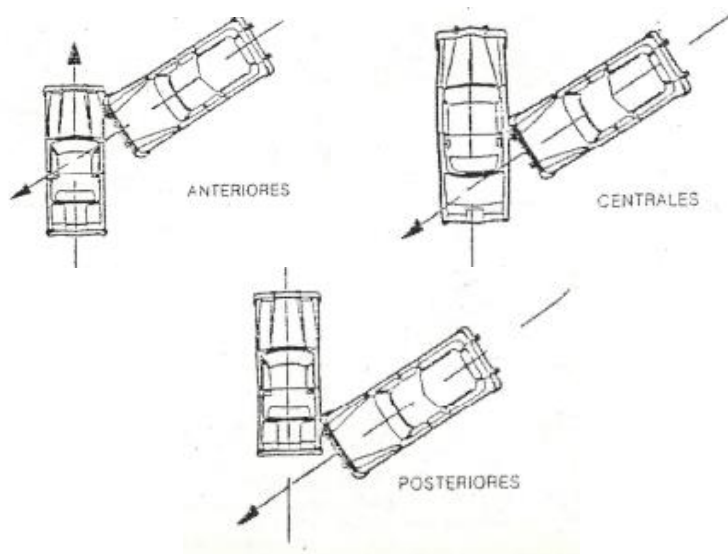
ii- Embestidas: cuando son colisiones laterales.

1) Perpendiculares: cuando forman los ejes un ángulo de 90° . Se subdividen en: anteriores, centrales y posteriores.

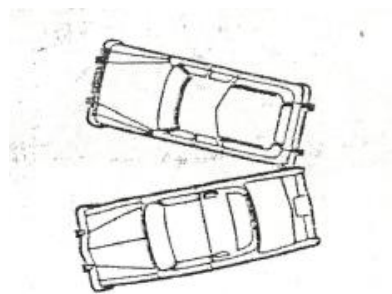




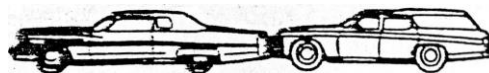
2) Oblicuas: cuando el ángulo que forman los ejes no es de 90° .
Estos se dividen en: anteriores, centrales y posteriores.



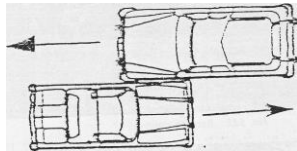
iii- Colisiones reflejas: son aquellas en las que se producen dos o más colisiones sucesivas entre sí.



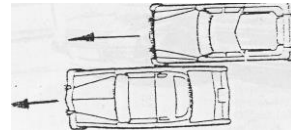
iv- Colisiones por alcance: se producen cuando dos o más vehículos entran en colisión de tal modo que la parte frontal de uno lo hace sobre la parte posterior del otro.



v- Colisiones por raspado: cuando se produce un roce entre los laterales de ambos vehículos. Puede ser positivo: cuando los dos vehículos circulan en sentido contrario o negativo: si lo hacen en el mismo sentido.

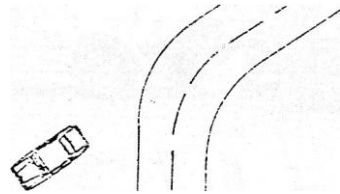


Positivo

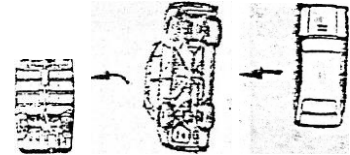


Negativo

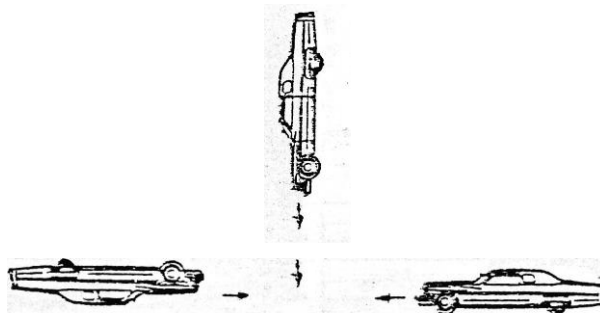
c) Salidas de la vía o despistes: cuando el vehículo o parte del mismo sale de la calzada por causas ajenas a la voluntad del conductor. Puede ser con o sin vuelco. El vuelco puede ser de campana o de tonel: el primero, cuando el vehículo da vueltas longitudinalmente, y el segundo, cuando lo hace transversalmente. Sin vuelco puede ser sin salto o con salto.



Salida de la vía

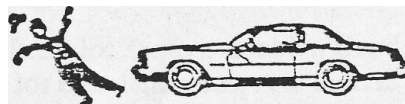


Vuelco en tonel



Vuelco en campana

d) Atropello: una unidad colisiona contra otra, y entre ambas existe una desproporción manifiesta. Un Auto contra un peatón, un ciclista, un ciclomotor.



e) Otros (Accidentes con características especiales): incendios, sumersiones, explosiones, caídas de usuarios de los vehículos, derrumbamientos, etc.

f) Otros criterios:

- Según la hora del día: diurnos o nocturnos.
- Según el día: laborables o festivos. Retorno, etc.
- Según la actividad: salida o entrada al trabajo.
- Según lo que se transporta: materiales peligrosos, transporte escolar, etc.

SEÑALIZACIÓN VIAL

1) Generalidades

Como objetos pasivos fundamentales de la vía pública, se reconocen los elementos de señalización vertical y horizontal (ópticos, lumínicos y acústicos), a los que en ingeniería se suelen denominar “dispositivos de control de tránsito”, “de regulación” o “de señalización”

Decimos que son aparatos mecánicos o eléctricos, automáticos o no, fijos o móviles, letreros indicadores o marcas en el pavimento destinados a regular las corrientes del tránsito vehicular o peatonal en las vías públicas.

2) Los soportes materiales.

a) Señalización óptica horizontal

Este tipo de soporte se ubica en el sentido horizontal, lo que equivale decir sobre el pavimento mismo de la vía. Ej.: marcas, líneas, marcas en el pavimento y en cordones, con pintura o adhesivos, etc.

b) Señalización óptica vertical

Los soportes materiales se colocan por sobre el nivel de la vía a una altura calculada técnicamente para la fácil y necesaria lectura del usuario. Dos son la forma básica de este señalamiento:

- 1- Carteles señalizadores, que consisten en placas en metal u otro material durable, con el signo o símbolo correspondiente estampado mediante diversos procedimientos.

- 2- Los semáforos. Son aparatos electromecánicos, que simplemente establecen que una corriente de tránsito queda detenida mientras la otra cruza frene a ella.

Por la función, pueden ser de dos tipos: mixtos, para regular la preferencia entre dos o más vías, comprendiendo el tránsito peatonal y vehicular indistintamente (de tres fases: rojo, amarillo y verde), y peatonales, que rigen únicamente la preferencia de cruce entre vehículos y peatones (de dos fases, blanco y anaranjado, sin fase intermedia de amarillo).

c) Señalización manual

Las que realizan los agentes de tránsito y el conductor

d) Señalización acústica

- 1- Autoseñalización acústica: es la que realiza el propio usuario para patentizar su presencia ante los demás. En el caso de los vehículos de emergencias (ambulancias, bomberos y policías) el elemento acústico, en cambio, es parte fundamental del señalamiento, el que obligatoriamente deberá efectuar para dar a conocer su condición.
- 2- Señalización acústica por funcionario o mecánica: ella se utiliza – eventual y no necesariamente- con el silbato para indicar el paso otorgado, acompañando las señales manuales prescriptas.

3) Clasificación general de las señales viales

La clasificación más utilizada es:

- 1) **Verticales**: restrictivas o reguladoras, preventivas o de advertencia, peligro o conflicto y las de Información.

Se dividen en tres grandes grupos:

Reglamentarias o prescriptivas: Son aquellas que tienen por finalidad expresar en el camino alguna fase del reglamento de Tránsito para su cumplimiento por parte del usuario. Generalmente, son de forma circular, aunque hay algunas, como la de

"PARE", que es octogonal, o la de "CEDA EL PASO", en forma de triángulo equilátero invertido.

También pueden ser de forma cuadrada o rectangular, de color verde, negro o azul con una flecha de color blanco "SENTIDO DE CIRCULACION". Principalmente, las señales de reglamentación son de color blanco o azul con orla roja. Cuando están atravesadas por una banda diagonal roja, PROHIBEN. Cuando no tienen la banda diagonal, OBLIGAN o RESTRINGEN.

Estas se subdividen a su vez en: de prohibición, de restricción y de prioridad.

Prohibición: simbolizan que determinada acción no puede realizarse.

Restricción: son aquellas que indican los límites de la velocidad, peso y tamaño de los vehículos, uso de estacionamiento y carriles. Prioridad: cambian o refuerzan la prioridad respecto de a quién corresponde pasar primero en una esquina o tramo del camino.





Señales preventivas: Su finalidad es dar al usuario un aviso anticipado de la existencia de un peligro potencial y cumplir con la regla fundamental del tránsito. De acuerdo a su forma y color se clasifican en:

- Señales Genéricas de Prevención: son romboidales, de color amarillo, con una línea negra perimetral y figura también negra. Previenen sobre riesgos menores y condiciones de la calzada.-

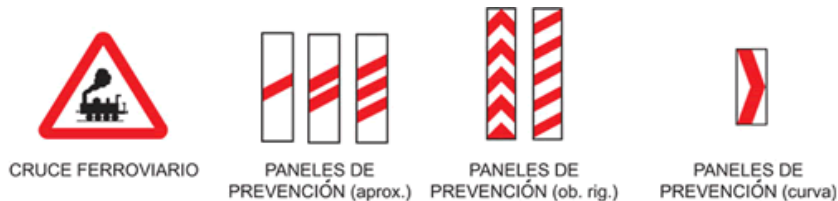
- Señales de Advertencia de Máximo Peligro: triángulo equilátero con la base hacia abajo, de color blanco con orla roja perimetral y figura de color negro.-

- Señales Especiales: son de formas variadas como la Cruz de San Andrés, los paneles de aproximación o delineadores y las flechas direccionales.

Se agrupan en: de máximo peligro y físicas.

Máximo peligro: indican que hay que conducirse con extrema precaución sobre determinados lugares porque el peligro que hay alrededor es muy grande.

Físicas: simbolizan determinadas características de la ruta, por ejemplo: que se acerca una curva, un túnel o un puente.

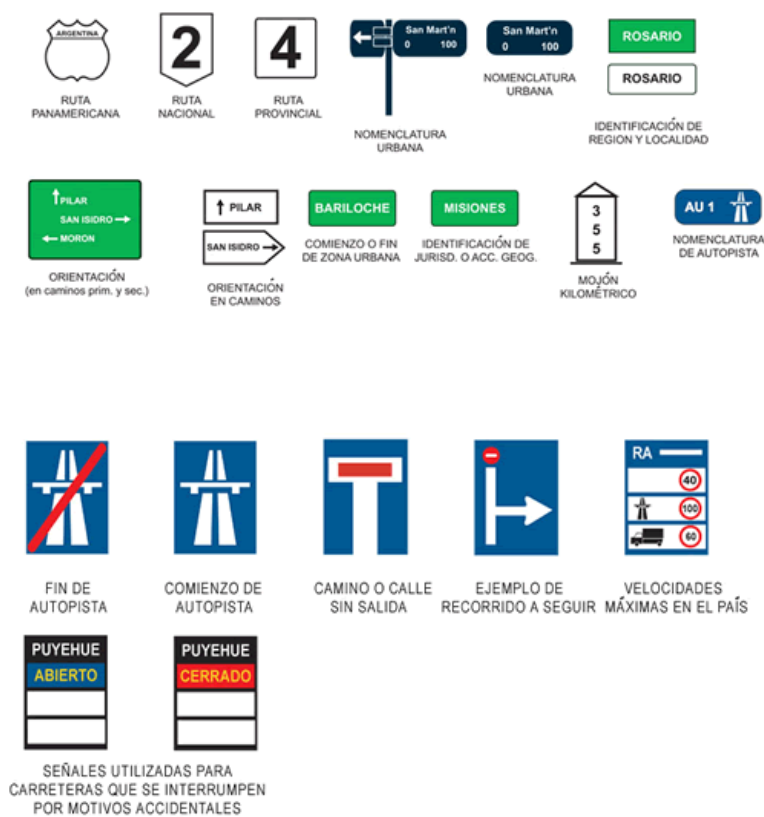




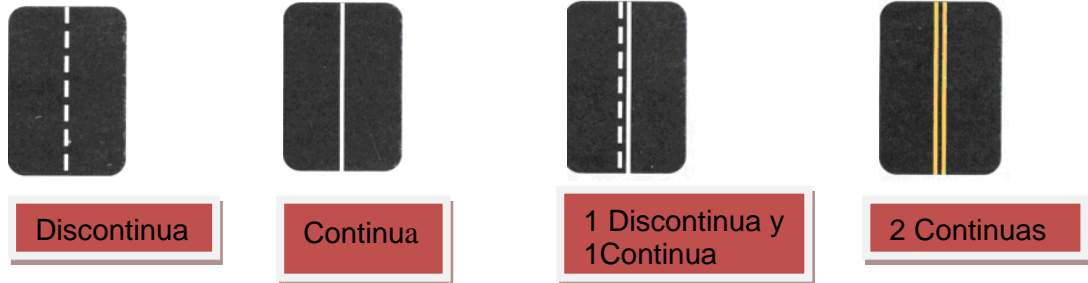
Señales informativas:

Se clasifican en: de nomenclatura urbana (destinos y distancias, características de la vía) y de información turística y de servicios.

Nomenclatura vial y urbana: informan el nombre y la altura de las calles o avenidas; identifican la ruta en las zonas rurales. Además, muestran la distancia que falta para llegar a una localidad o destino determinado. Características de la vía: indica características de las rutas o calles, sobre todo las modificaciones que puede tener. Información turística y de servicios: brindan información útil para los conductores y peatones, como la cercanía de una estación de servicio, un teléfono público o un restaurante.



2) Horizontales: señales longitudinales, transversales y marcas especiales.

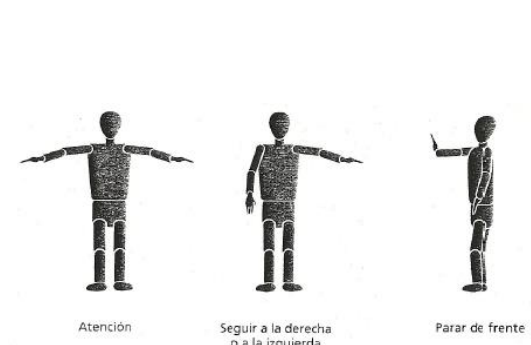


3) Luminosas: semáforos (para vehículos, de giro vehicular con flechas, peatonal y especiales), señales luminosas vehiculares.

4) Transitorias: reglamentarias, de prevención, de información y otras señales temporarias. Pueden ser naranjas, blancas o negras. Ej.: obreros trabajando, desvío, obras en construcción, etc.



5) Manuales: las que realizan los agentes de tránsito y el conductor.





Reducir la velocidad



Señal de giro

6) Sonoras: bocinas, sirenas y silbatos.

PUNTOS NEGROS O TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE SINIESTROS VIALES

1) Introducción

Decimos que los puntos negros o Tramos de Concentración de Siniestros viales son los sitios o zonas de una vía caracterizados por la ocurrencia, en un período de tiempo dado, de un número de siniestros anormalmente alto con relación a otros lugares de la misma o a la totalidad de la red vial. También decimos que aquel emplazamiento perteneciente a una calzada de una red de carreteras en el que durante un año natural se haya detectado tres o más accidentes con víctimas con una separación máxima entre uno y otro de 100 metros.

Las mayores frecuencias de accidentes suelen darse en las intersecciones. Esta probabilidad de accidente aumenta cuanto mayor sea el flujo de vehículos y de peatones.

Si agrupamos las estadísticas de accidentes de un año, y de una determinada carretera, podremos determinar cuántos accidentes se producen por año en esa vía.

El conocimiento de las causas de los accidentes es un requisito para diseñar medidas que disminuyan su incidencia. Ello requiere información sobre el tipo de accidentes que ocurren en un determinado lugar y visitas técnicas al lugar, en el día y en la hora de mayor frecuencia de accidentes. Dicho trabajo se inicia con un examen de los datos extraídos de los registros de accidentes hechos por la policía.

2) Obtención de datos de accidentes de tránsito y creación de un archivo

En cualquier investigación referida a las intervenciones viales para reducir accidentes en puntos negros es necesario disponer de datos sobre los accidentes en general y, específicamente, sobre los ocurridos en los lugares de las intersecciones. La identificación misma de estos puntos, exige un censo de accidentes que contenga al menos, las fechas y los lugares en que ocurrieron los accidentes durante un período de tiempo, preferentemente, un mínimo de un año.

Para la identificación de estos puntos es necesario obtener la distribución temporal de los siniestros viales, ya que es de gran utilidad para el análisis de las causas que producen la acumulación de los siniestros en determinados lugares, y así elegir las medidas preventivas más apropiadas. La distribución temporal es de gran utilidad por:

- a) Meses del año: posibilita la identificación de la estacionalidad o periodicidad de la concentración de accidentes;
- b) Días de la semana: posibilita la identificación de los días de la semana más críticos, en los que ocurre un mayor número de accidentes;
- c) Días del mes: permite la identificación de días en que algún evento especial contribuye a un aumento de los casos;
- d) Horas o franjas del día: permite identificar las horas o períodos del día/ de la noche en el que se incrementa el número de accidentes;

También es necesario obtener los lugares en que se produjeron los accidentes de tránsito; el tipo de accidente, ya que los factores contribuyentes y las soluciones apropiadas suelen ser muy diferentes según el caso; los tipos de vehículos involucrados, también tienen importancia porque la visibilidad, la velocidad, y la facilidad de maniobras y de frenado difieren notablemente de un vehículo a otro (camión, camioneta, autobús, automóvil, motocicleta, bicicleta, etc.); Existen otros datos presentes en los atestados policiales que son de importancia, como son las condiciones de la vía, del tiempo, iluminación, señalización.

El primer paso necesario para la creación de un programa de reducción de accidentes mediante intervenciones viales es la implementación de un archivo en

que conste donde ocurren los accidentes. Los diferentes tipos de datos disponibles en los atestados policiales suelen ser:

- e) Fecha, Hora y Lugar;
- f) Datos básicos de los vehículos implicados;
- g) Alguna descripción del accidente (redacción y/o croquis);
- h) Datos auxiliares sobre las condiciones climatológicas, la vía y la señalización en el momento del accidente;

La identificación de puntos negros requiere los siguientes datos mínimos:

- a) Fecha y Hora;
- b) Lugar;

Luego de esto se inicia el análisis de los datos disponibles, para lograr la identificación de los puntos negros o Tramos de Concentración de Siniestros de Tránsito.

3) Complementación de los datos disponibles

Una vez concluido el análisis de los datos disponibles sobre el lugar en estudio, se procede a completar los datos disponibles por medio de investigaciones en el terreno. La programación de inspecciones en el lugar debe realizarse durante los días y las horas con las mayores concentraciones de accidentes.

Primero deben estudiarse detalles del lugar como: señalización, geometría, visibilidad y condiciones de superficie de la vía para determinar los posibles factores contribuyentes, tanto en el lugar como en el momento del accidente.

4) Prevención vial en Puntos Negros o Tramos de Concentración de Siniestros Viales

La prevención de accidentes sirve para prevenir todo tipo de accidentes o de eminentes peligros que se nos pueden presentar a cualquiera en cualquier momento y lugar donde nos encontremos.

Técnicas de intervención

A continuación se presentan las técnicas de mayor utilización para la reducción de siniestros. La elección de una u otra técnica depende del análisis y del diagnóstico de las causas de los accidentes ocurridos en el lugar.

1) Reductores de velocidad: Las velocidades excesivas provocan muchos accidentes graves en áreas urbanas, para minimizar este problema, han sido creados dispositivos que, una vez implantados en la vía, causan incomodidades cuando se pasan a alta velocidad.

Existen diversos dispositivos diseñados con el propósito de reducir la velocidad de circulación, en la presente sección se presentan aquellos que pueden ser más convenientes para el uso en tramos y puntos críticos de vías, siempre que se compruebe su necesidad y se tenga la experiencia de que la señalización vertical y horizontal no ha sido suficiente para disminuir los riesgos sobre la vía. Sin embargo, los reductores de velocidad no suprimen la señalización vertical tradicional, sino que ésta se convierte en un complemento importante de dichos dispositivos.

A continuación se describen los principales tipos de reductores de velocidad:

a) Hileras de obstáculos transversales: están formadas por tachones reflectantes e instaladas de forma continua en sentido transversal a la vía. Es necesario una señalización eficiente para advertir la presencia de tachones. Este dispositivo es eficiente para disminuir las velocidades medias, pero no lo es para las máximas.

b) Líneas reductoras de velocidad: Tienen por objeto causar una ilusión óptica al conductor para que disminuya su velocidad. Se emplearán generalmente en los pasos a nivel de peatones y en zonas de alto riesgo de accidente. Se colocarán transversalmente al eje de la vía y solo deberán abarcar el carril de circulación. Siempre serán de color blanco. El uso de estas líneas se recomienda en vías rurales o como complemento de otros reductores de velocidad.

c) Resaltos (lomada): Las ondulaciones transversales a la vía, conocidas como resaltos, se constituyen en el elemento más coercitivo para

obtener una reducción de velocidad y aumentando la seguridad de las franjas de circulación de peatones, intersecciones, etc. Deberán complementarse con señales reglamentarias de velocidad y su presencia será advertida con la señal preventiva. Los resaltos deben ser pintados exclusivamente de color amarillo.

d) Cunetas (badenes): tienen un efecto similar al de los resaltos (lomos), reduciendo tanto las velocidades medias como las máximas. Las cunetas pueden ser implantadas junto a las esquinas y reducir las velocidades en los cruces. Es necesaria la colocación de una señalización de advertencia eficiente, incluyendo iluminación especial y señales proyectadas.

2) Proyectos geométricos para la canalización de vehículos:

a) Implantación de isletas: son áreas bien definidas, situadas entre los carriles de circulación de tránsito, destinadas a orientar los movimientos de los vehículos y servir de refugio a los peatones. Estas isletas pueden ser clasificadas en *divisorias* y *direccionales*. Las *isletas divisorias* que separan los sentidos de tránsito iguales o contrarios. Las *isletas direccionales* sirven para mantener los vehículos en trayectorias adecuadas, de forma que las maniobras en la intersección se realicen en áreas previstas y con los ángulos y velocidades más convenientes. Las isletas pueden tener varias formas y tamaños, dependiendo de las condiciones y dimensiones de la intersección.

b) Mini- rotonda: permite disminuir el número de conflictos existentes en intersecciones en las que la preferencia no está bien definida, con bajos volúmenes de tránsito y elevado índice de accidentes, mediante la disminución de la velocidad de aproximación y el ordenamiento de los giros.

3) Proyectos geométricos orientados al Peatón:

a) Ensanchamiento de la acera cerca de la esquina: Esta técnica puede implantarse junto a las esquinas o en medio de la manzana.

b) Refugios: la finalidad principal de un refugio (una o un par de isletas en la calzada) es permitir que el peatón realice la travesía de la vía en dos etapas, disminuyendo así el riesgo de atropellamiento.

c) Divisor central: su finalidad es separar los flujos opuestos de vehículos, evitando los adelantamientos a contra-mano y, al igual que el refugio, permite al peatón cruzar en dos etapas.

4) Semáforos:

a) Generalidades:

Los semáforos son dispositivos de señalización posicionados en intersecciones de calles, pasos de peatones y otros lugares para regular el tráfico de vehículos y el tránsito de peatones.

Los semáforos han ido evolucionando con el paso del tiempo y actualmente (2009) y debido a su rentabilidad, se están utilizando lámparas a LED para la señalización luminosa. Entre las mayores ventajas que tienen las señales luminosas con LED figuran:

- Muy bajo consumo. Representan un consumo del 5 al 15% respecto a los semáforos con lámparas incandescentes o halógenas.
- Ahorro de energía. Una lámpara LED puede lograr ahorros de hasta el 90% en consumo de energía al reemplazar un foco incandescente.
- Mayor fiabilidad. La vida útil de las lámparas utilizadas en los semáforos actuales es de aproximadamente 8.000 horas frente a las 100.000 horas de vida de los LED. Estimado de fallos menor al 3% después de 100.000 horas de funcionamiento.
- Mayor seguridad operativa. El fallo de un LED sólo representa una pérdida porcentual de la luz total. Pérdidas menores al 1% de luz con el fallo de 1 LED.
- Mínimo mantenimiento. Más de 10 años de vida útil. Reducción de costes de mantenimiento al aumentar la vida de funcionamiento del dispositivo óptico.
- Simple recambio. Reemplazo directo de las unidades ópticas en secciones actuales.
- Desaparición del “efecto fantasma”. los semáforos halógenos, al utilizar una óptica diferente, llegan a producir un efecto por el cual, según el reflejo del sol, pueden llegar a confundir al conductor al dar la impresión de estar encendido cuando no es así. Con los semáforos de leds, este efecto no está presente.
- Condición neutral cuando está apagado. Lente incoloro.

- Unidad óptica a prueba de luz solar. Los rayos ultravioleta no afectan la coloración de los discos.
- Alto contraste con luz solar. Mejor visión a elevadas distancias.
- Señalización luminosa uniforme.
- Mayor seguridad vial. Los semáforos de LED ofrecen mayor brillantez y luminosidad. Mayor resistencia a las vibraciones provocadas por el viento y el tráfico.

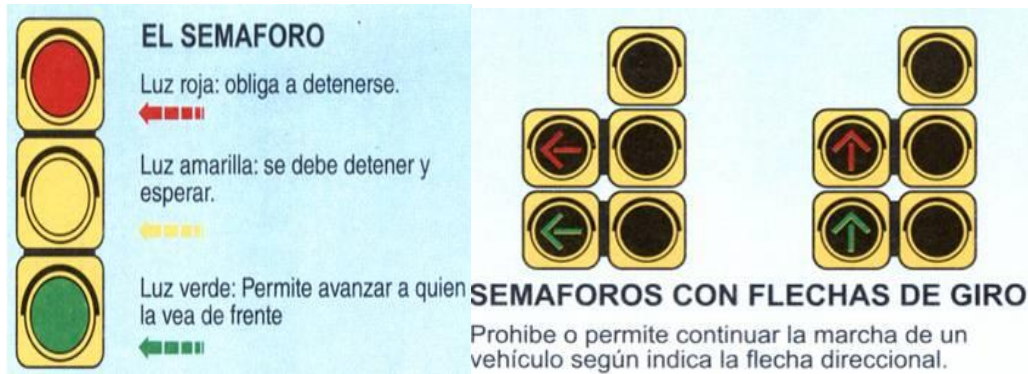
b) Componentes del semáforo:

El semáforo está formado por los siguientes componentes:

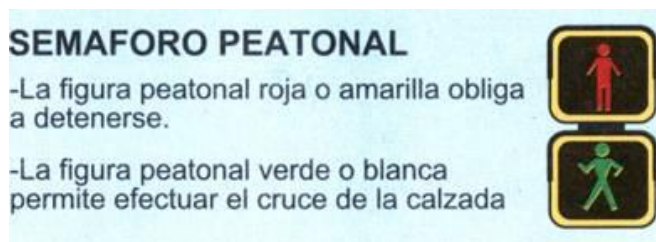
- Cabeza: Es la armadura que contiene las partes visibles del semáforo.
- Soportes: Los soportes son las estructuras que se utilizan para sujetar la cabeza de los semáforos de forma que les permitan algunos ajustes angulares, verticales y horizontales.
- Cara: Son las distintas luces de las cuales están formados los semáforos.
- Lente: Es la parte de la unidad óptica que por refracción dirige la luz proveniente de la lámpara y de su reflector en la dirección deseada. Este elemento desaparece en los nuevos semáforos de LEDs.
- Visera: Es un elemento que se coloca encima o alrededor de cada una de las unidades ópticas, para evitar que, a determinadas horas, los rayos del sol incidan sobre éstas y den la impresión de estar iluminadas, así como también para impedir que la señal emitida por el semáforo sea vista desde otros lugares distintos hacia el cual está enfocado. Como el caso de las lentes, esta parte está desapareciendo ya que los nuevos semáforos de LEDs iluminan de mejor forma que los antiguos.
- Placa de contraste: Elemento utilizado para incrementar la visibilidad del semáforo y evitar que otras fuentes lumínicas confundan al conductor.

c) Tipos de semáforos

Semáforos para el control del tránsito de vehículos: Las lentes de los semáforos para el control vehicular deberán ser de color rojo, amarillo y verde. Cuando se utilicen flechas, éstas también serán rojas, amarillas y verdes sobre fondo negro.



Semáforos para pasos peatonales Los semáforos para peatones son señales de tránsito instaladas con el propósito exclusivo de dirigir el tránsito de peatones en intersecciones semaforizadas.



5) Demarcación horizontal

La señalización horizontal, corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. Las marcas viales o demarcaciones deben ser reflectivas excepto paso peatonal tipo cebra, o estar debidamente iluminadas.

6) Demarcación vertical

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas.

CAPÍTULO IV



- *Metodología*

METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

♦ *Diseño metodológico*

El tipo de diseño metodológico utilizado es el “**no experimental**”, basándose en una observación controlada, documental e histórica, ya que para la realización de esta investigación se pretende analizar todos los siniestros de tránsito ocurridos durante los años 2008, 2009 y 2010 en el Departamento de San Martín.

♦ *Descripción de la Muestra*

Los sujetos de estudio consisten en los siniestros viales en donde resultan personas lesionadas o muertas ocurridos en el Departamento de San Martín, durante los períodos comprendidos entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre del 2010.

♦ *Recolección de datos*

La información que se necesita será recolectada a través de los datos que dispone la Policía Científica de la Zona E; anotando en fichas toda la información necesaria.

♦ *Método*

El primer paso fue crear un archivo para identificar cuáles son Los Puntos Negros en el Departamento de San Martín. Esto consistió en analizar todos los siniestros viales del departamento en el que hubieran lesionados o muertos, y con los datos obtenidos, se realizó un estudio detallado de cada uno de ellos, a través de un análisis estadístico del tipo descriptivo, confeccionando tablas que contenían los siguientes datos: lugar del hecho (nombre del distrito, nombre de la vía, o en caso de intersección el nombre de todas las vías); fecha del hecho; vehículos involucrados (Cantidad y Tipo), hora del hecho, tipología de colisión, señalización, iluminación.

Con estos datos se pudieron identificar los puntos con mayor frecuencia de siniestros viales. A continuación se describen los puntos elegidos para nuestra investigación:

Punto Crítico Nº 01: Avenida Leandro Alem y Calle Remedios de Escalada



La Avenida Leandro Alem se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular. La Calle Remedios de Escalada se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación. Remedios de Escalada al cruzar la Avenida Alem cambia su nombre por Viamonte. La intersección Presenta semáforos en las esquinas e iluminación artificial.

Punto Crítico Nº 02: Ruta Provincial 50 (Avenida Libertador) y Carril Chimbas



Carril Chimbas se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular. Ruta 50 se orienta de Oeste a Este con doble sentido de circulación.

Punto Crítico Nº 03: Avenida Salta y Paso de los Andes



Avenida Salta se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles de circulación por un boulevard. Calle Paso de los Andes se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación vehicular. En la intersección no se observaron señales que controlen la circulación vehicular.

Punto Crítico Nº 04: Calle Almirante Brown y Avenida España



Avenida España se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación vehicular. Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur con un solo sentido de circulación. La intersección carece de señalización semafórica y carteles

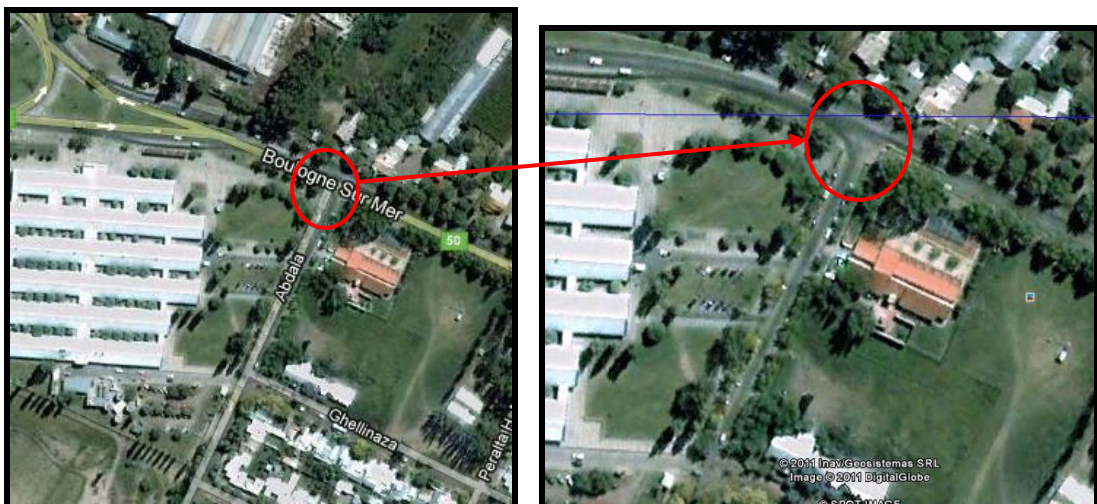
precautorios o reglamentarios que controlen la circulación vehicular. Se trata de una Zona céntrica (urbana) con gran afluencia vehicular.

Punto Crítico Nº 05: Avenida Lima y Calle Almirante Brown



Avenida Lima se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles de circulación por un boulevard. Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur.

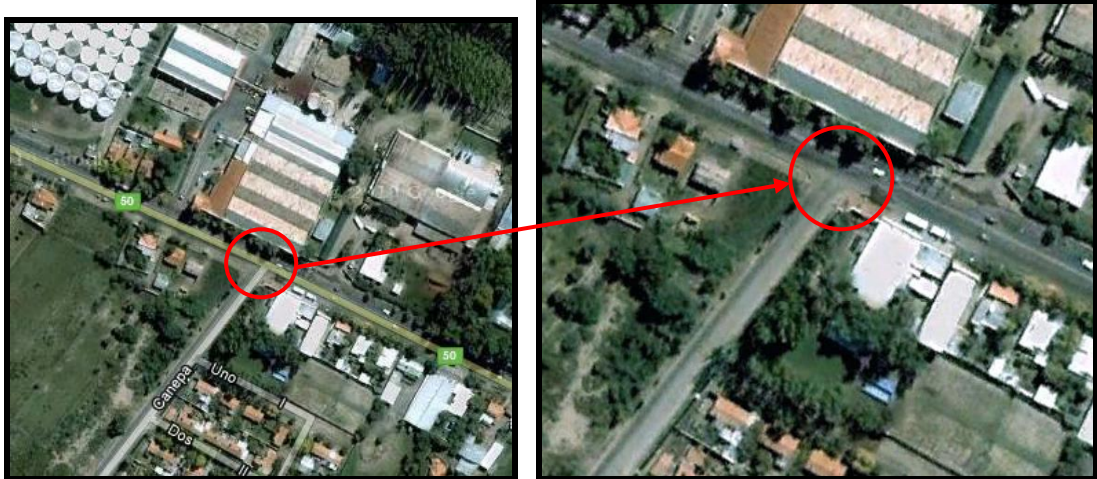
Punto Crítico Nº 06: Avenida Boulogne Sur Mer y calle Abdala



Avenida Boulogne Sur Mer se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular. A partir del año 2011 los carriles de circulación de la Avenida se encuentran separados por un boulevard. Sobre el costado Norte de la avenida

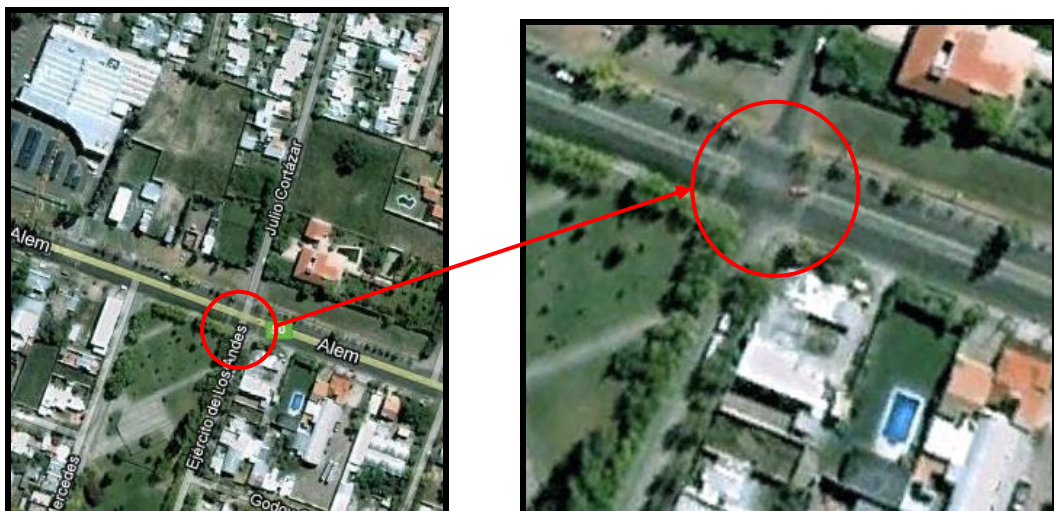
se encuentra un cartel fijo prohibido girar a la izquierda. Calle Abdala se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación. Zona urbana.

Punto Crítico Nº 07: Avenida Boulogne Sur Mer (Ruta 50) y calle Canepa



Avenida Boulogne Sur Mer se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular. Calle Canepa se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular. La intersección posee señalización semafórica.

Punto Crítico Nº 08: Avenida Leandro Alem y Calle Ejército de los Andes



Avenida Alem se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles por un boulevard. Calle Ejército de los andes se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación. No presenta líneas demarcatorias,

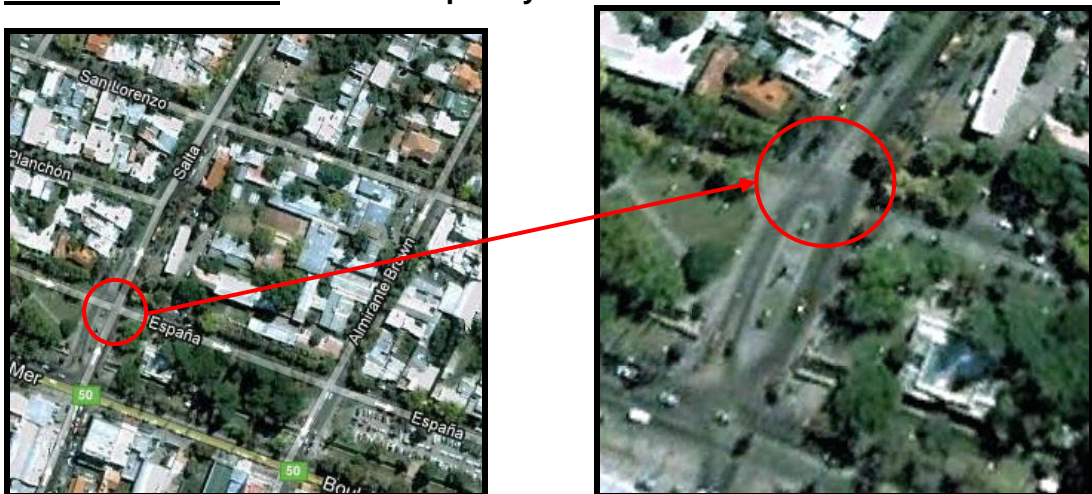
y al cruzar la Avenida Alem cambia de nombre por Julio Cortázar. Al momento del análisis de los expedientes se constató que en la intersección no existía señalización semafórica. Luego, a partir del año 2011 en la intersección fueron colocados semáforos Led. Presentan iluminación artificial.

Punto Crítico Nº 09: Calle 9 de Julio y Calle French



Calle 9 de Julio se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación. Posee acequias y veredas en ambos laterales. Calle French se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación. Ésta al cruzar calle 9 de Julio cambia de Nombre a Maipú. Posee acequias y veredas en ambos laterales. La intersección no presenta señales de prevención o reglamentación.

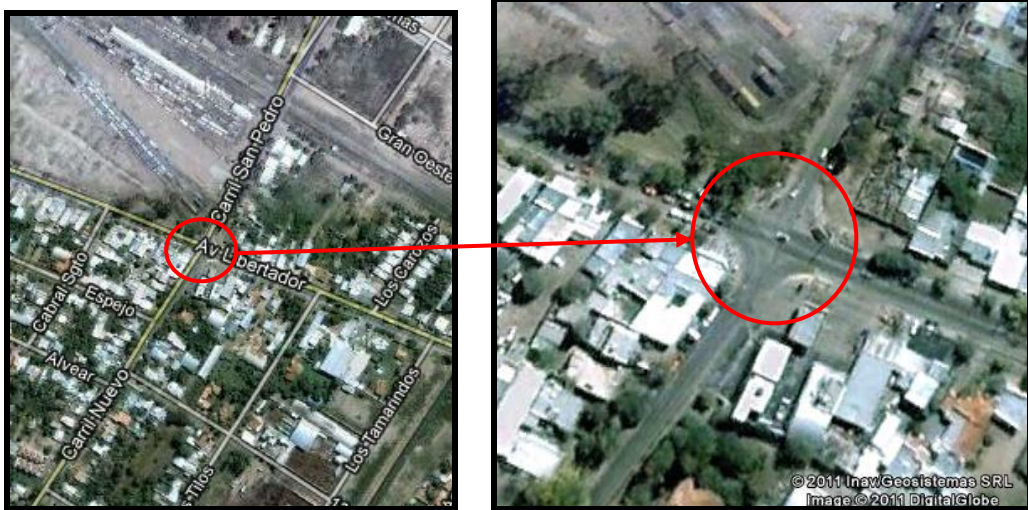
Punto Crítico Nº 10: Avenida España y Avenida Salta



Avenida Salta se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles por un boulevard. Avenida España se orienta de Este a

Oeste con un solo sentido de circulación. En la intersección no se observaron señales que controlen la circulación vehicular.

Punto Crítico Nº 11: Carril Nuevo Barriales y Ruta Provincial 50



Carril Nuevo Barriales se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular. Al cruzar la Intersección con Ruta 50 cambia de nombre a Carril San Pedro. Posee banquetas y veredas. Ruta 50 se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación. La intersección no posee carteles precautorios o reglamentarios. Zona urbana con iluminación artificial y señalización semafórica.

Punto Crítico Nº 12: Calle 25 de Mayo y Calle Cuesta del madero



Calle 25 de Mayo se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular. Posee cordones y acequias hormigonadas y veredas, sin banquetas.

Calle Cuesta del Madero se orienta de Oeste a Este con un solo sentido de circulación. No posee líneas demarcatorias. Posee cordones y acequias hormigonadas y veredas. Al cruzar calle 25 de Mayo ésta cambia de nombre por Vélez Sarsfield. La intersección carece de señalización semafórica y de carteles reglamentarios o precautorios. Zona urbana muy transitada.

Punto Crítico Nº 13: Calle 9 de Julio y Calle Pasco



Calle 9 de Julio se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación vehicular. Sin líneas demarcatorias. Posee cordones hormigonados, acequias y veredas en ambos laterales. Calle Pasco se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación. Sin líneas demarcatorias. Al cruzar la intersección con calle 9 de Julio ésta cambia de nombre por Calle Berutti. Posee en ambos laterales cordones, acequias y veredas. La intersección carece de señalización semafórica y de carteles precautorios o reglamentarios. Zona urbana muy transitada con iluminación artificial.

Punto Crítico Nº 14: Carril Chimbas y Variante de Ruta 50





Variante de Rta. 50 se orienta de NO a SO con doble sentido de circulación vehicular. Posee banquetas en ambos laterales, y son de tierra. Carril Chimbas se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación. Al Momento de la inspección de los informes policiales se constató que en la intersección sobre la banquina S de Variante de Rta. 50 había un cartel de "cruce de arterias"; en la banquina E de carril Chimbas un cartel indicador de "máx. 40km/h". Luego a finales del año 2010 se empezó a construir una rotonda como medida de seguridad para disminuir el número de siniestros viales que se producían sobre este tramo. Al momento de la observación directa se constató la presencia de señalización vertical: precautorias: cartel de rotonda; reglamentarias: cartel de ceda el paso, dirección obligatoria, contramano.

Punto Crítico Nº 15: Calle Paso de los Andes y Almirante Brown



Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur con un solo sentido de circulación vehicular. Sin líneas demarcatorias. Posee cordones perimetrales, acequias y veredas en ambos laterales. Calle Paso de los Andes se orienta de Este a Oeste

con un solo sentido de circulación. Sin líneas demarcatorias. Posee cordones perimetrales, acequias y veredas en ambos laterales. La intersección se trata de una zona urbana muy transitada, que carece de semáforos y señales precautorias o reglamentarias.

CAPÍTULO V



- Análisis y Discusión de Resultados

Análisis y Discusión de Resultados.

En esta parte se detallan los resultados obtenidos del análisis estadístico descriptivo de cada punto negro, en el período comprendido entre el 01 de enero de 2008 hasta el 31 de diciembre del 2010, en el Departamento de San Martín. También se incorpora la observación directa de cada lugar considerado como punto negro, y tomas fotográficas de cada uno de ellos. Luego se detallan las propuestas consideradas para reducir la cantidad de siniestros viales en esos tramos.

A continuación se detallan los resultados obtenidos del análisis estadístico de cada punto negro, su observación directa y la propuesta planteada para reducir la cantidad de siniestros viales:

Punto Crítico Nº 01: Avenida Leandro Alem y Calle Remedios de Escalada

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Alem y calle Remedios de Escalada, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Enero con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 20% del total; y el mes de Abril con la misma frecuencia que el anterior.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día sábado con un total de 4 siniestros viales, correspondientes a el 27% del total; seguidos por los días miércoles y jueves con un total de 3 siniestros, correspondientes al 20% del total para cada uno.
- Con relación a la tipología de colisión: decimos que la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 10 siniestros viales, que representan el 67% del total; seguidos por la colisión por alcance y oblicua con un total de 2 siniestros, correspondiente al 13% de los casos para cada uno.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 31 vehículos involucrados en el total de los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 20 de ellos son automóviles, que representan el 64% del total de los casos, seguidos por las camionetas con un total de 7, correspondiente al 22% del total.

- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 14:50 y 19:50 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 30% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Leandro Alem y Calle Remedios de Escalada. (Ver Figura N° 1).
- 5) Sentido de circulación: La Avenida Leandro Alem se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular. La Calle Remedios de Escalada se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación. Remedios de Escalada al cruzar la Avenida Alem cambia su nombre por Viamonte.
- 6) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran hormigonadas. La intersección presenta señalización semafórica en las esquinas e iluminación artificial.
- 7) Estado del Pavimento: el pavimento de la intersección se encuentra en buen estado, sin irregularidades ni baches, que pudieran afectar la circulación de los vehículos.
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

- Señalización Vertical: con respecto a la señalización vertical, decimos que la intersección presenta semáforos en la esquinas de la misma; algunas luces de los semáforos no funcionaban correctamente. (Ver Figura N° 2). Además presentan los carteles indicadores de los nombres de las calles y con sus sentidos de circulación. (Ver Figura N° 3). Se observa en unos de los semáforos un cartel de prohibido girar a la izquierda, para los vehículos que circulan por la Avenida de Oeste a Este. Este cartel no se encuentra en buenas condiciones de mantenimiento, y no se observa nítidamente. (Ver Figura N° 4)
- Señalización horizontal: Con respecto a este tipo de señalización, decimos que la intersección no presenta líneas demarcatorias. En la Intersección, la Avenida Alem presenta sendas peatonales, las cuales se encuentran semi-pintadas. Con

respecto a la Calle Remedios de Escalada y Viamonte, decimos que no presentan dicha señalización horizontal. (Ver Figura N° 5)

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

Se realizó el día viernes 14 de octubre en el intervalo comprendido de 16:00 hs a 19:30 hs. (Ver Figura N° 6)

Figura N° 1



Figura N° 2



En esta imagen se observa que la intersección presenta semáforos en la esquinas de la misma. Con respecto al Estado de los mismos, decimos que algunos al momento de la inspección no funcionaban correctamente, ya que algunas de las luces de los mismos no funcionaban o no eran visibles claramente.



En esta imagen se observa que el semáforo funciona correctamente, pero la luz verde del mismo no es intensa.

Figura N° 3



En estas imágenes se observan los carteles con los nombres de las calles que conforman la intersección.

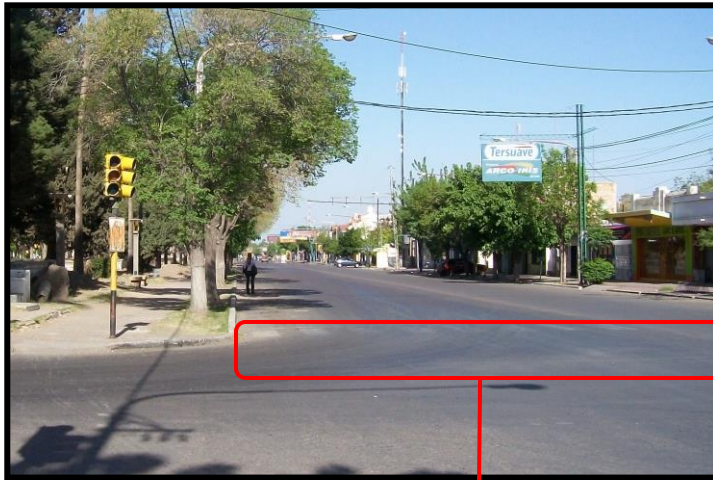
Figura Nº 4

En esta imagen se observa el cartel de prohibido girar a la izquierda, el cual se encuentra en malas condiciones de mantenimiento, ya que no se logra ver claramente.

Figura Nº 5

En esta imagen se observa una de las sendas peatonales de la Avenida Alem, la cual se encuentra semi-pintada.





En esta imagen se observa la otra senda peatonal de la Avenida, la cual también se encuentra semi-pintada



Figura Nº 6

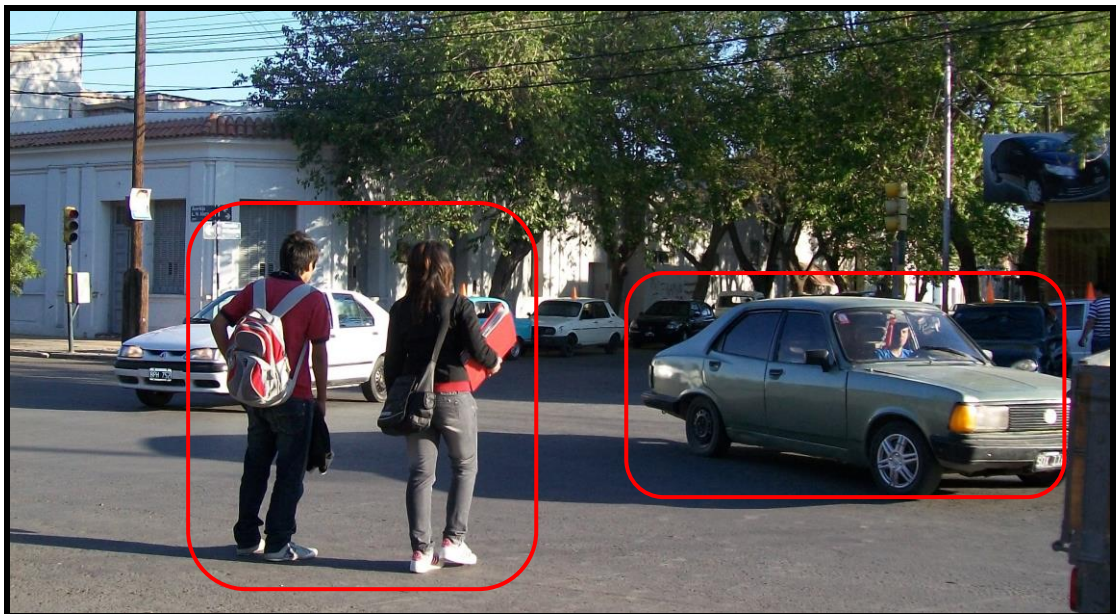


En esta imagen se observa a una persona parada en la orilla de la arteria esperando el colectivo.





En esta imagen se observa a un ciclista circulando la Avenida de Oeste a Este y a un peatón cruzando la Avenida Alem por la Senda Peatonal que se encuentra semi-pintada.



En esta imagen se observan:

- Peatones tratando de cruzar la avenida, la cual no presenta en esta parte sendas.
- El vehículo que gira hacia la izquierda para tomar la Avenida Alem de Este a Oeste, y se observa que ocupa para hacerlo parte del otro carril de la Avenida.



En esta oportunidad se observan vehículos estacionados en la Avenida Alem, que dificultan la visibilidad de los conductores que circulan por ella de Este a Oeste. También se encuentran personas ubicadas al lado de los vehículos estacionados esperando el colectivo.

Propuesta:

- ✓ **Mejorar el estado de los semáforos de la intersección de la Avenida Alem con calle Remedios de Escalada;**

- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Pintar las sendas peatonales de la Avenida Leandro Alem ya que no se notan claramente y colocar sendas peatonales sobre la Calle Remedios de Escalada;
- ✓ Mejorar el cartel de prohibido girar a la izquierda para los vehículos que circulan por la Avenida de Oeste a Este.
- ✓ Pintar el cordón de amarillo de la avenida Alem para los vehículos que circulan por ella de Este a Oeste, ya que me indica que el estacionamiento está prohibido;
- ✓ Mejorar los carteles indicadores de los nombres de las calles y sus sentido de circulación;

Punto Crítico Nº 02: Ruta Provincial 50 (Avenida Libertador) y Carril Chimbas

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Ruta 50 y Carril Chimbas, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Marzo con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 25% del total; seguido por los meses de Mayo y diciembre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 17% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día martes con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 25% del total; seguidos por los días Lunes, Jueves y Domingo con un total de 2 siniestros, correspondientes al 17% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: decimos que la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 7 siniestros viales, que representan el 58% del total; seguido por la colisión Frontal y oblicua con un total de 2 siniestros, correspondiente al 17% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 24 vehículos involucrados en el total de los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 10 de ellos son

automóviles, que representan el 42% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 7, correspondiente al 29% del total; y por las camionetas con un total de 4, representando el 17%.

- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 15:20 y 22:20 horas, con un total de 7 siniestros viales, representando el 58% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Ciudad de Palmira, departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 28/09/2011
- 3) Día de la Semana: Jueves
- 4) Nombres de la Vías: Ruta Provincial 50 (Avenida Libertador) y carril Chimbas. (Ver Figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Ruta Provincial 50 se orienta de Este a Oeste, con doble sentido de circulación vehicular. Carril Chimbas se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular.
- 6) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta asfáltica. La intersección presenta iluminación artificial.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto al Carril Chimbas el estado del pavimento es malo, observándose irregularidades y baches sobre la calzada. (Ver Figura N° 2). En cambio la Calzada de la Ruta 50 se encuentra en regular estado, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito.
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.
- 9) Otros datos: En el cuadrante Norte de la intersección sobre Carril Chimbas se observa un paso a nivel con sus respectivas señales de tránsito. (Ver Figura N° 3) Con respecto a la visibilidad esta es buena, sin elementos fijos que la disminuyan.

B) Señalización:

En la intersección no se observó ningún tipo de señalización vertical, ni tampoco señalización semafórica. Sólo se constató la Señalización correspondiente

al paso de nivel ubicado sobre el cuadrante Norte de Carril Chimbas. Con respecto a la señalización Horizontal el Carril Chimbas no Presenta. La Ruta Provincial 50 sólo presenta señalización horizontal que indica el sentido de circulación de los vehículos, las cuales se encontraban semi- pintadas. (Ver figura N° 4)

C) Lugares Presentes en la Intersección:

Sobre el cuadrante Suroeste de la intersección se encuentra ubicada una estación de Servicio de YPF. (Ver figura N° 5)

D) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 6 y N° 7)

Figura N° 1



Figura N° 2



Como se observa en la imagen el estado del carril chimbas no es bueno ya que presenta irregularidades y baches en su calzada.



Figura N° 3

En la imagen se observa el paso a nivel ubicado en el carril Barriales. Este Presenta sus señales de seguridad correspondientes, la cual se encuentra visible en casi toda su totalidad, ya que delante de ella se ubica el poste de alumbrado público.

Figura N° 4

La Ruta Provincial 50 sólo presenta señalización horizontal que indica el sentido de circulación de los vehículos, las cuales se encontraban semi- pintadas.

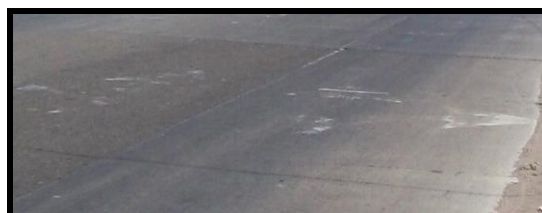


Figura Nº 5



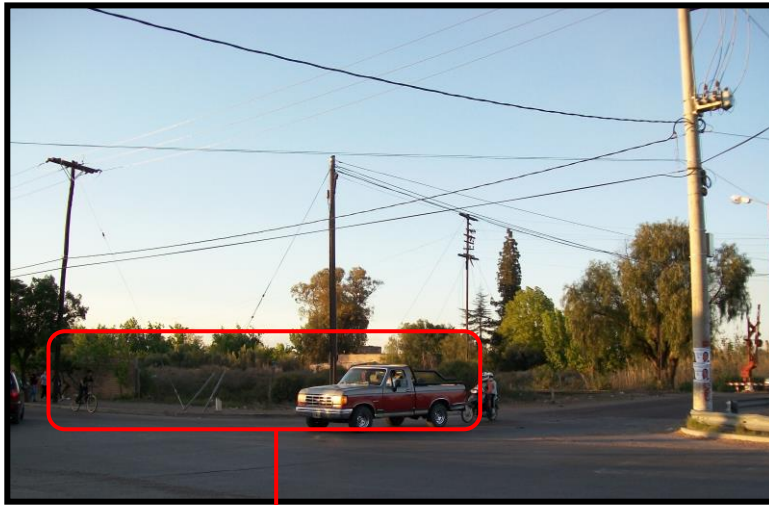
Sobre el cuadrante Suroeste de la intersección se encuentra ubicada una estación de Servicio de YPF

Figura Nº 6



En esta imagen se observa el control policial ubicado sobre la Ruta 50, lo cual hacía que los vehículos circularan con precaución y a menor velocidad.



Figura N° 7

En esta imagen se observa a la camioneta parada en el carril Chimbass para cruzar la intersección ocupando parte de la Ruta 50; y se observa una bicicleta circulando por la Ruta 50 en contramano.



En esta imagen se observa los vehículos que tratan de cruzar la intersección la cual no presenta señalización vertical que controle el tránsito.

Propuesta:

- ✓ Colocar un reductor de velocidad, que obligue a los conductores a reducir la velocidad al llegar a la intersección y colocar la señal vertical correspondiente para indicar su presencia;
- ✓ Colocar sendas peatonales en ambas arterias;

- ✓ Remarcar la señalización horizontal que se encuentra sobre la Ruta 50;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias, principalmente el del carril Chimbas;
- ✓ Instalar los carteles indicadores de los nombres de las calles con sus respectivos sentidos de circulación;

Punto Crítico Nº 03: Avenida Salta y Paso de los Andes

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Salta y calle Paso de los Andes, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Diciembre con un total de 4 siniestros viales, correspondiente al 33% del total; seguido por los meses de Setiembre y Octubre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 17% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: decimos que se analizaron una cantidad de 2 siniestros de tránsito por día a excepción del día lunes, donde no se produjeron siniestros durante ese día en la intersección.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 5 siniestros viales, representando el 42% del total; seguido por la colisión Por alcance con un total de 3 siniestros, correspondiente al 25% de los casos; y por Atropello de Peatón con una frecuencia de 2, representando el 17% del total.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 23 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 15 de ellos son automóviles, que representan el 65% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 4, correspondiente al 17% del total; y por las camionetas con un total de 2, representando el 9%.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 11:10 y 15:10 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 42% del total de los casos.

Observación directa:**A) Datos básicos del lugar:**

- 1) Lugar: Departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Salta y calle Paso de los Andes. (Ver Figura N° 1).
- 5) Sentido de circulación: Avenida Salta se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles de circulación por un boulevard. Calle Paso de los Andes se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación vehicular.
- 6) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran pavimentadas. La Avenida Salta, no presenta líneas demarcatorias y posee cordones hormigonados perimetrales y veredas en ambos laterales. La calle Paso de los Andes no posee líneas demarcatorias. La intersección presenta iluminación artificial. Se trata de una zona urbana, que no posee semáforos, ni carteles reglamentarios y precautorios.
- 7) Estado del Pavimento: El estado del pavimento de la intersección en general es bueno, observándose algunas irregularidades. (Ver Figura N° 2)
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

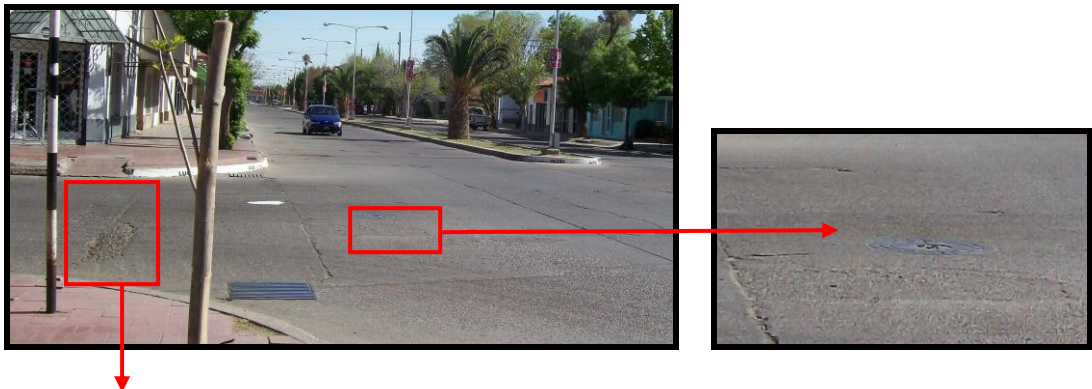
- Con respecto a la señalización vertical, en la intersección no se observó ninguna señal precautoria o reglamentaria que controle el tránsito. Solo se observó los carteles con los nombre de las calles con sus sentidos de circulación.
- Con respecto a la señalización horizontal, decimos que la intersección no presenta señal alguna.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 3)

Figura N° 1

En esta imagen observamos la intersección de la Avenida Salta con la Calle Paso de los Andes.

Figura N° 2

En estas imágenes se ven las pequeñas irregularidades de la intersección, pero que no afectan la circulación del tránsito.



En esta imagen se observa pequeñas irregularidades que no afectan la normal circulación.

Figura N° 3

Existen vehículos estacionados en el lateral Oeste de Avenida Salta que disminuyen la visibilidad de los conductores de los vehículos que circulan por ella.



Se observa que el conductor del vehículo que circula por calle Paso de los Andes al llegar a la intersección frena y se detiene sobre la mitad de la calzada, porque se encuentra cruzando un vehículo la intersección por la Avenida Salta. Estas situaciones generan las colisiones perpendiculares.



Se observa a los peatones tratando de cruzar la intersección por las esquinas de la misma, la cual no presenta sendas peatonales, por lo tanto los vehículos se paran en las esquinas dificultando la circulación de los mismos.



En esta imagen se observa que el peatón está tratando de cruzar la Avenida Salta, cuando a su vez un vehículo que circula por la calle Paso de los Andes, dobla hacia la derecha para tomar la Avenida.

Propuesta:

- ✓ Colocar señalización semafórica en la intersección;
- ✓ Instalar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores de los vehículos disminuyan la velocidad al llegar a la intersección, y colocar la señalización vertical para advertir su presencia;
- ✓ Colocar sendas peatonales en la intersección;

- ✓ Colocar en la intersección señalización vertical que indique quien debe ceder el paso;

Punto Crítico Nº 04: Calle Almirante Brown y Avenida España

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida España y calle Almirante Brown, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Noviembre con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 25% del total; seguido por los meses de Enero, Mayo y Junio con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 17% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Viernes con un total de 4 siniestros viales, correspondientes a el 33% del total; seguidos por los días Jueves, Sábado y Domingo con un total de 2 siniestros, correspondientes al 17% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 5 siniestros viales, representando el 42% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 3 siniestros, correspondiente al 25% de los casos; y por la colisión Frontal con una frecuencia de 2, representando el 17% del total.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 23 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 14 de ellos son automóviles, que representan el 60% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 5, correspondiente al 22% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 12:25 y 17:25 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 42% del total de los casos.

Observación directa:

D) Datos básicos del lugar:

9) Lugar: Departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;

10) Fecha de la Inspección: 02/10/2011

11) Día de la Semana: Domingo

12) Nombres de la Vías: Avenida España y calle Almirante Brown. (Ver Figura Nº 1).

13) Sentido de circulación: Avenida España se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación vehicular. Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur con un solo sentido de circulación.

14) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran pavimentadas. La intersección carece de señalización semafórica y carteles precautorios o reglamentarios que controlen la circulación vehicular. Se trata de una Zona céntrica (urbana) con gran afluencia vehicular. Presentan iluminación artificial.

15) Estado del Pavimento: el pavimento de la intersección se encuentra en regular estado, sin irregularidades ni baches, que pudieran afectar la circulación de los vehículos.

16) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

E) Señalización:

- Con respecto a la señalización vertical, en la intersección sólo se observó una señal de Prohibido Estacionar. (Ver figura Nº 2) Con respecto a otras señales reglamentarias o precautorias no se observaron ninguna. La intersección también carecía de señalización semafórica. Además la misma no presenta los carteles indicadores con los nombres de las arterias correspondientes.
- Con respecto a la señalización horizontal, decimos que la intersección no presenta señal alguna.

F) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura Nº 3)

Figura Nº 1



En esta imagen se observa la intersección de la Avenida España con la Calle Almirante Brown

Figura Nº 2



En esta imagen se observa la única señalización vertical que posee la intersección, que es de Prohibido estacionar.

Figura Nº 3



En esta imagen se observa vehículos estacionados en ambos laterales de la Avenida España, dificultando parcialmente la visibilidad de los conductores.



En esta oportunidad se observa a un peatón detrás de un vehículo cruzando la Avenida.



En esta imagen se observa al peatón cruzar la Avenida España por la esquina de la misma; y se observan varios vehículos estacionados en el lateral Oeste de la Calle Alte. Brown, donde está el cartel de prohibido estacionar.

Propuesta:

- ✓ Se propone el uso de un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección y colocar la señalización vertical para advertir su presencia;
- ✓ se sugiere la utilización de señalización vertical para regular el tránsito vehicular;
- ✓ colocación de sendas peatonales en la intersección;
- ✓ Instalar los carteles indicadores de los nombres de las calles con sus respectivos sentidos de circulación;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

Punto Crítico N° 05: Avenida Lima y Calle Almirante Brown

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Lima y calle Almirante Brown, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de Febrero, Marzo y Julio con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 20% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Sábado con un total de 4 siniestros viales, correspondientes a el 40% del total; seguidos por los días Martes y Miércoles con un total de 2 siniestros, correspondientes al 20% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 4 siniestros viales, representando el 40% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 2 siniestros, correspondiente al 20% de los casos; y por la colisión Frontal, Por Alcance, Raspado y Atropello de Peatón con una frecuencia de 1, representando el 10% del total.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 19 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 11 de ellos son automóviles, que representan el 58% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 5, correspondiente al 26% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 18:25 y 24:25 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 50% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Lima y calle Almirante Brown. (Ver Figura N° 1).

- 5) Sentido de circulación: Avenida Lima se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles de circulación por un boulevard. Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur.
- 6) Características del lugar: La Avenida Lima se encuentra constituida por una carpeta asfáltica; mientras que la calle Almirante Brown es asfaltada en su vía Sur y de tierra en su Vía Norte. La intersección presenta iluminación artificial. La intersección no posee semáforos, ni carteles reglamentarios y precautorios, que controlen la circulación.
- 7) Estado del Pavimento: Decimos que las arterias se encuentran en regular estado, no observándose la presencia de baches u otras irregularidades que pudieran afectar la normal circulación del tránsito.

B) Señalización:

- Con respecto a la señalización vertical, en la intersección sólo se observó una señal de Prohibido transitar camiones. (Ver figura N° 2) Con respecto a otras señales reglamentarias o precautorias no se observaron ninguna. La intersección también carecía de los carteles indicadores con los nombres de las arterias correspondientes.
- Con respecto a la señalización horizontal, decimos que la intersección no presenta señal alguna. Es decir, no se observa líneas demarcatorias, ni sendas peatonales, etc.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 3)

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de la Avenida Lima con la Calle Almirante Brown.

Figura N° 2

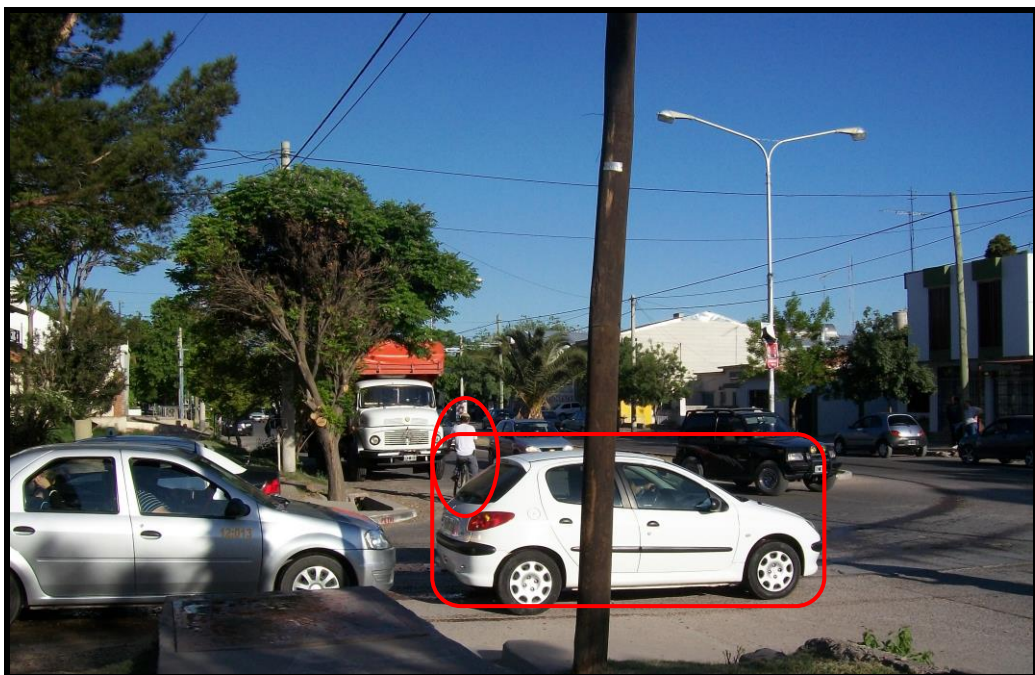
En la imagen se observa la señalización vertical de "Prohibido transitar camiones"

Figura N° 3

En esta imagen se observa que el vehículo que circula por Alte. Brown debe detenerse en la mitad de la calzada para observar si viene algún vehículo por la Avenida ya que se encuentra un camión estacionado que dificulta la visibilidad



En esta imagen se observa a un vehículo que circula por la Calle Alte. Brown y a una camioneta que circulaba por la Avenida Lima y gira para circular por la otra arteria. Ninguno de los vehículos detuvo su marcha para dejar el pase al otro, situación que puede dar lugar a colisiones.



En esta imagen se observa: a los vehículos que circulan por calle Alte. Brown detenerse en la mitad de la calzada para dejar el pase a los vehículos que circulan

por la Avenida Lima, situación que da lugar a colisiones perpendiculares; y a un conductor de bicicleta circular en contramano, para luego cruzar la Avenida Lima;



En esta imagen se observa que los vehículos tratan de cruzar la intersección resultando difícil, debido a que la misma no posee ninguna señal vertical que regule el tránsito de los mismos



En esta imagen se observa al conductor de la bicicleta tratando de cruzar la Avenida, cuando se encuentran circulando vehículos por ella.

Propuesta:

- ✓ Colocar señalización semafórica;
- ✓ Instalar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;

- ✓ Instalar un dispositivo reductor de velocidad que obligue a los conductores a disminuir la velocidad al llegar a la intersección;
- ✓ Colocar sendas peatonales en la intersección;
- ✓ Pintar el cordón de amarillo de la Avenida Lima para los vehículos que circulan por ella de Este a Oeste, ya que me indica que el estacionamiento está prohibido;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

Punto Crítico Nº 06: Avenida Boulogne Sur Mer y calle Abdala

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Boulogne Sur Mer y calle Abdala, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de Enero, Octubre y Noviembre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 17% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Miércoles con un total de 4 siniestros viales, correspondientes a el 33% del total; seguidos por los días Lunes y Viernes con un total de 2 siniestros, correspondientes al 17% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 4 siniestros viales, representando el 33% del total; seguido por la colisión Oblicua y Atropello de Peatón con un total de 3 siniestros, correspondiente al 25% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 22 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 15 de ellos son automóviles, que representan el 68% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 4, correspondiente al 18% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 10:00 y 15:00 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 42% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Boulogne Su Mer (Ruta 50) y calle Abdala (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Avenida B. S. Mer se orienta de Este a Oeste, con doble sentido de circulación vehicular. A partir del año 2011 los Carriles de circulación de la Avenida se encuentran separados por un boulevard. Calle Canepa se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular.
- 6) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta asfáltica. La intersección presenta iluminación artificial. Se trata de una zona urbana.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto al estado del pavimento se constató que se encontraba en regular estado, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito.
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores. Sólo se constató sobre el boulevard de la Avenida B. S. Mer un tacho, que no impide la visibilidad de los mismos. Además se observó sobre el carril Norte de la Avenida, para los vehículos que circulan de Este a Oeste restos terrosos, pero que no condicionan el normal desenvolvimiento del tránsito. (Ver figura N° 2).

B) Señalización:

1) Señalización Vertical:

- Cartel indicador del nombre de las calles;
- Cartel de prohibido estacionar;
- Cartel de máxima 20 km/h;
- Cartel informativo de escuela;
- Cartel de prohibido girar a la izquierda
(Ver figura N° 3)

2) Señalización horizontal

- Sendas peatonales
(Ver figura N° 4)

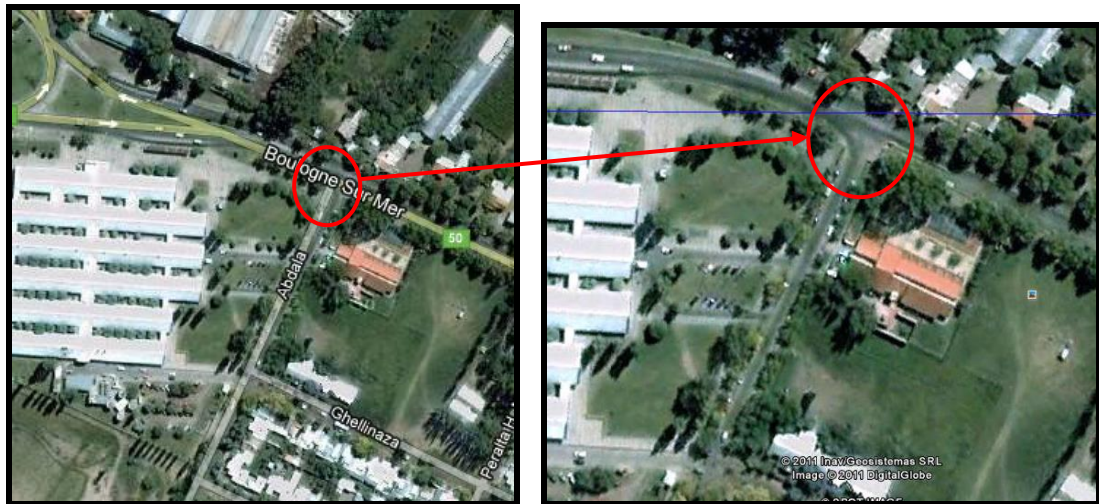
C) Lugares Presentes en la Intersección:

Sobre el cuadrante Suroeste de la intersección sobre la esquina de la misma se encuentra ubicado el Hospital Perrupato y sobre el cuadrante Sureste una escuela.

D) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

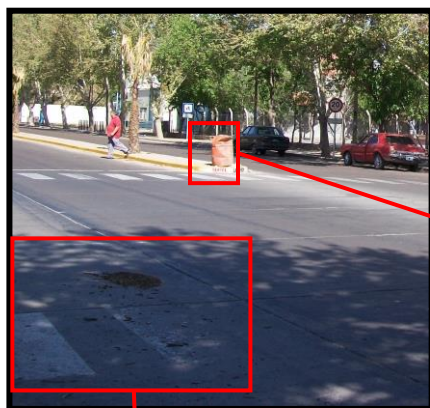
La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 5)

Figura N° 1



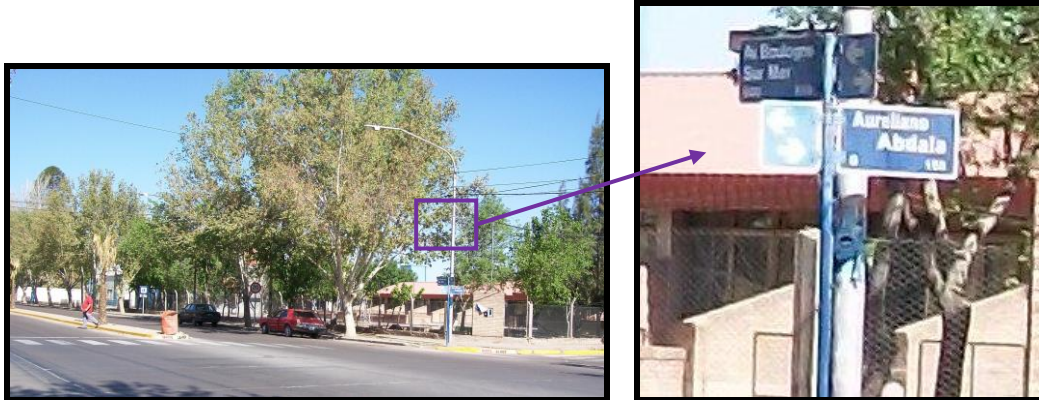
En la Figura N° 1 se encuentra representada la intersección de la Avenida B. S. Mer con la Calle Abdala.

Figura N° 2

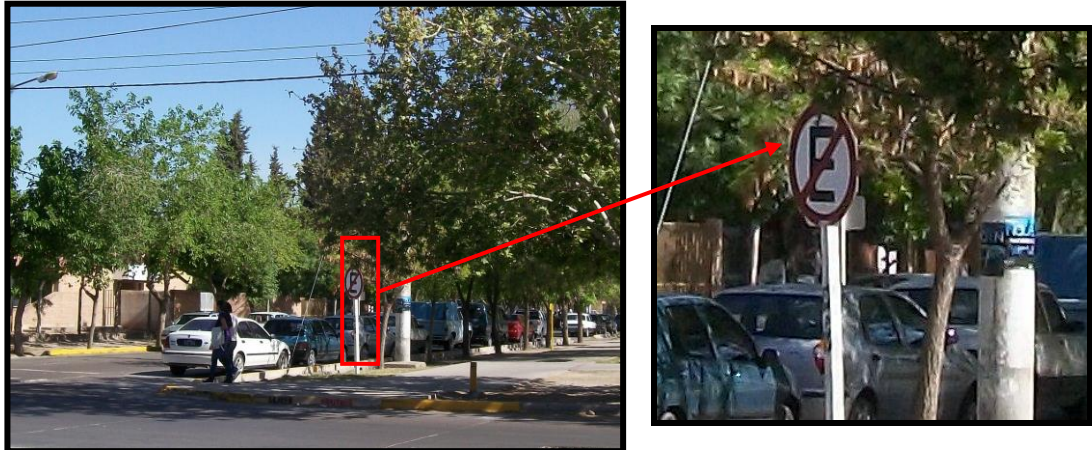


En la figura 3 se demuestra los restos terrosos y el tacho ubicados sobre la Avenida B. S. Mer

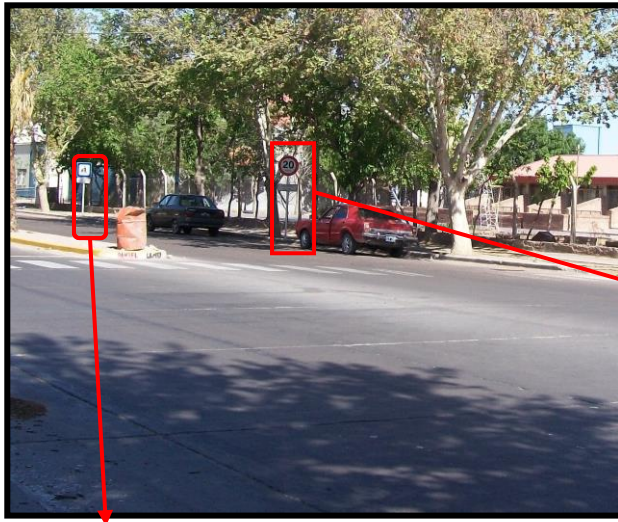


Figura N° 3

Cartel indicador con el nombre de las calles y con el sentido de dirección de cada una de ellas.



En esta imagen se observa el cartel de prohibido estacionar. En esta oportunidad se observan muchos vehículos estacionados en la calle Abdala. Sin embargo, esta fotografía se tomo un día domingo. En cuanto a la visibilidad de la señal está se encuentra apenas cubierta por las ramas de los arboles presentes en el lugar, pero esta circunstancia no impide su visibilidad.



En esta imagen se observa el cartel de máx. 20 km/h, el cual no posee una buena visibilidad debido a la arbolada presente en el lugar



En la imagen se observa el cartel de escuela, el cual se encuentra entre los árboles presentes en el lugar, dificultando un poco su visibilidad.

Figura N° 4





Sendas Peatonales de la Avenida B. S. Mer se encuentran semi-pintadas.



Senda Peatonal de la Calle Abdala. Esta se logra observar, pero se encuentra un poco despintada.

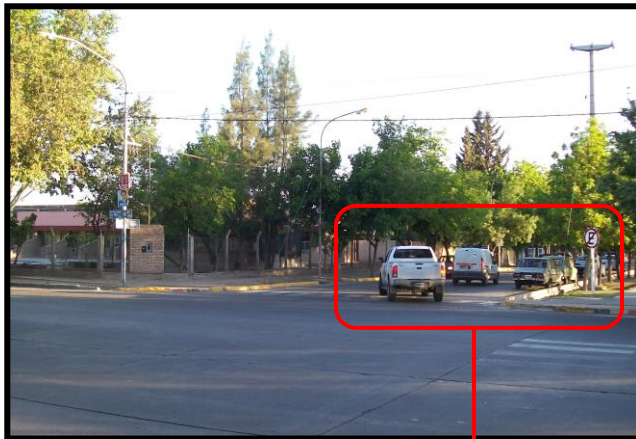
Figura N° 5



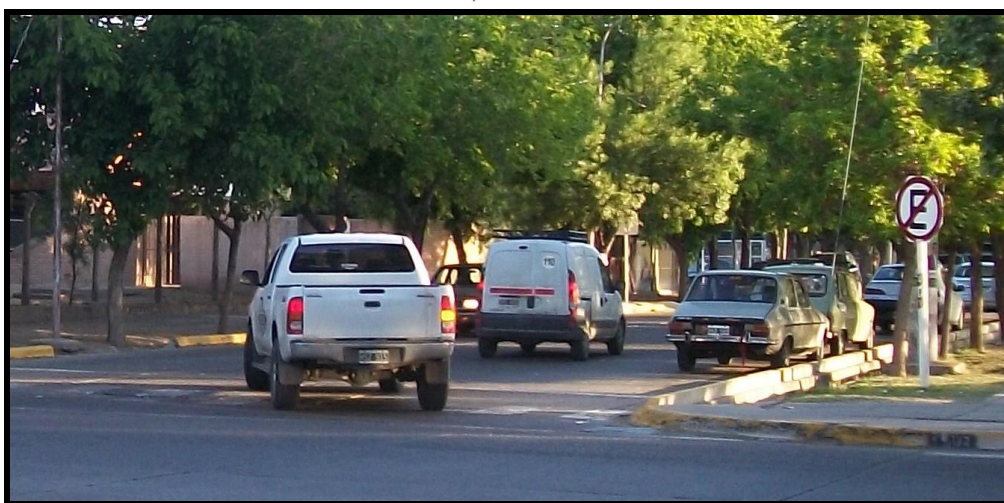
Observamos al Peatón cruzar al lado de la Senda Peatonal, que en esta parte de la vía se encuentra claramente visible.



Peatones cruzando claramente por la senda Peatonal ubicada en la Calle Abdala.



En esta fotografía pueden observarse a los vehículos estacionados en la calle Abdala donde se encuentra ubicado el cartel de “PROHIBIDO ESTACIONAR”, y es la entrada de las ambulancias del Hospital Perrupato. También se observa que los conductores que vienen por la avenida y tratan de girar para tomar la calle Abdala, ocupan parte del carril contrario, porque la calle es angosta.





En esta imagen se observa al conductor de la bicicleta parado junto a ella, al lado del boulevard que separa los carriles de circulación de la Avenida Boulogne Sur Mer, tratando de cruzar la avenida.



En esta fotografía se observa a un peatón cruzando la Avenida al lado de la senda peatonal que se encuentra semi-pintada



Propuesta:

- ✓ Resaltar la demarcación horizontal de ambas arterias;
- ✓ Colocar algún dispositivo reductor de velocidad que obligue a los conductores a reducir la velocidad al llegar a la intersección;

- ✓ la señalización de Max. 20 km/h y el cartel de escuela, deben colocarse en un lugar más visible o cortar un poco las ramas de los árboles que obstruyen la visibilidad de las señales;
- ✓ Prohibir a los vehículos estacionar en la calle Abdala, debido a que esta es angosta y tiene dos sentidos de circulación;
- ✓ Colocar una señal de tránsito que indique quien debe dar el paso.

Punto Crítico Nº 07: Avenida Boulogne Sur Mer (Ruta 50) y calle Canepa

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Boulogne Sur Mer y calle Canepa, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de Febrero y Mayo con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 27% del total; seguido por el mes de Noviembre con 2 siniestros de tránsito, que representa el 18% del total de los casos.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Jueves con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 27% del total; seguidos por los días Lunes, Viernes y Sábado con un total de 2 siniestros, correspondientes al 18% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 5 siniestros viales, representando el 45% del total; seguido por la colisión Oblicua, Por Alcance y con Objetos Fijos con un total de 2 siniestros, correspondiente al 18% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 19 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 9 de ellos son automóviles, que representan el 47% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 4, correspondiente al 21% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 12:30 y 18:30

horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 45% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Boulogne Su Mer (Ruta 50) y calle Canepa (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Avenida B. S. Mer se orienta de Este a Oeste, con doble sentido de circulación vehicular. Calle Canepa se orienta de Norte a Sur con doble sentido de circulación vehicular.
- 6) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta hormigonada. La intersección presenta iluminación artificial y señalización semafórica en sus esquinas.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto a la Ruta 50 presenta algunas irregularidades para los vehículos que circulan de Oeste hacia el Este. (Ver figura N° 2). En los demás tramos de la Ruta no se observan otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito. El estado del pavimento de la Calle Canepa está en regular estado, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el tránsito.
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

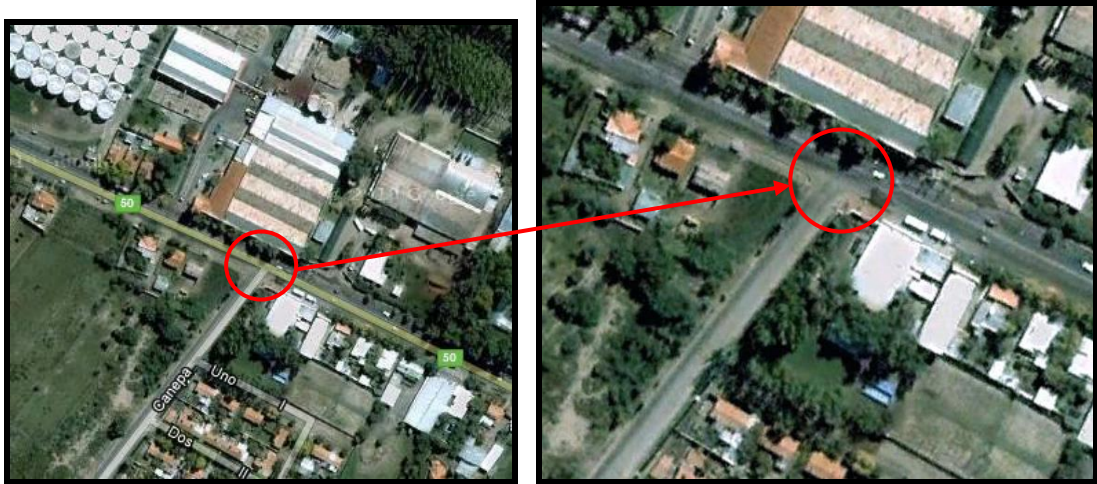
- Vertical: con respecto a la señalización vertical, en la intersección se constató la presencia de señalización semafórica, las cuales se encuentran dispuestas en las esquinas de la misma. Con respecto a la visibilidad de los semáforos es buena ya que no se constató la presencia de objetos fijos que la disminuyan. En cuanto al estado de algunos de ellos no es bueno debido a que las luces de estos no se notan claramente. (Ver figura N° 3). Además no se observó otras señales verticales en el lugar.

- Horizontal: En la intersección no se observó la presencia de señales horizontales. Por Ejemplo: no presenta las calles líneas demarcatorias, sendas peatonales, etc.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 4)

Figura N° 1

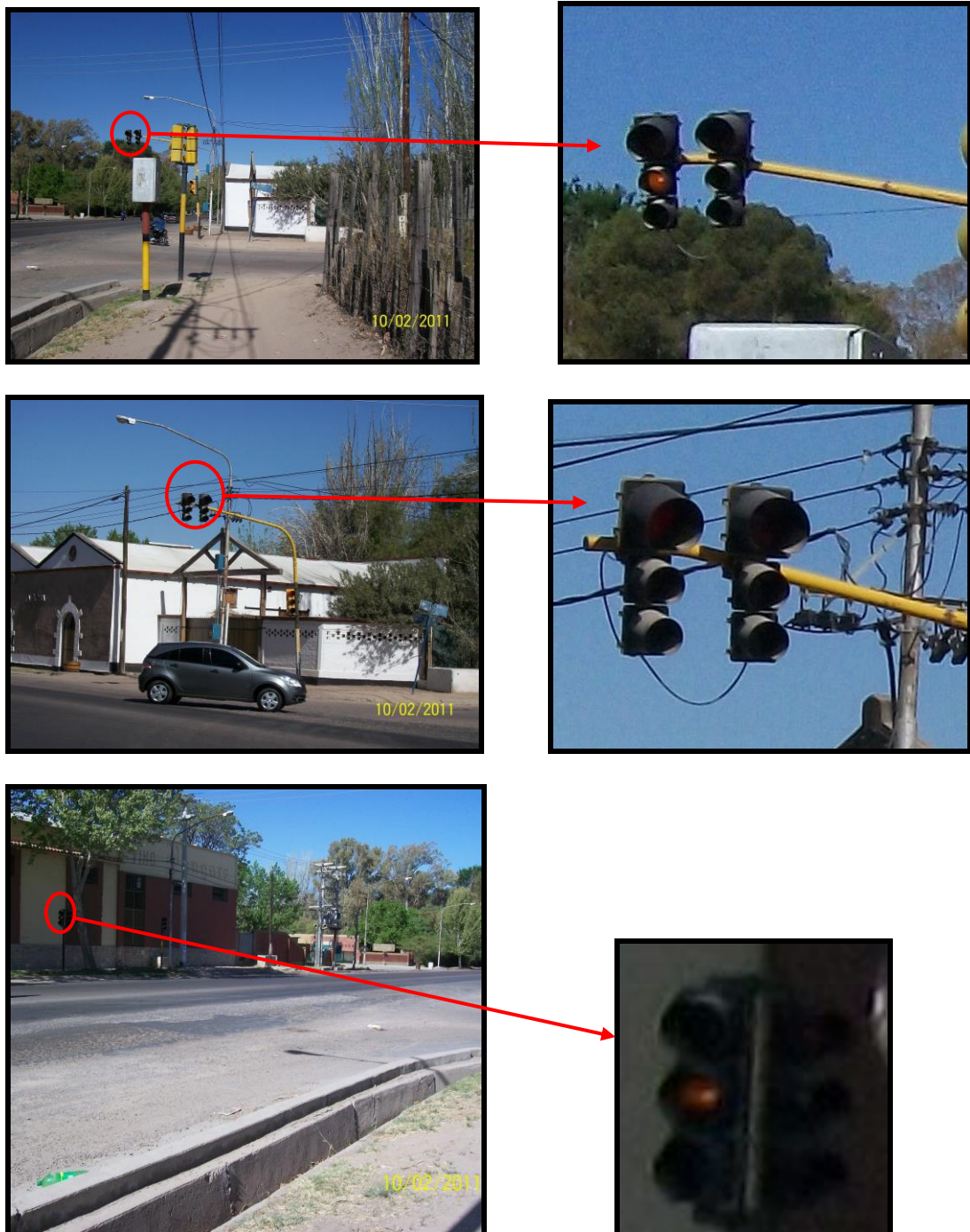


En esta figura se observa la intersección de la Avenida Boulogne Sur Mer (Ruta Provincial 50) con la Calle Canepa

Figura N° 2



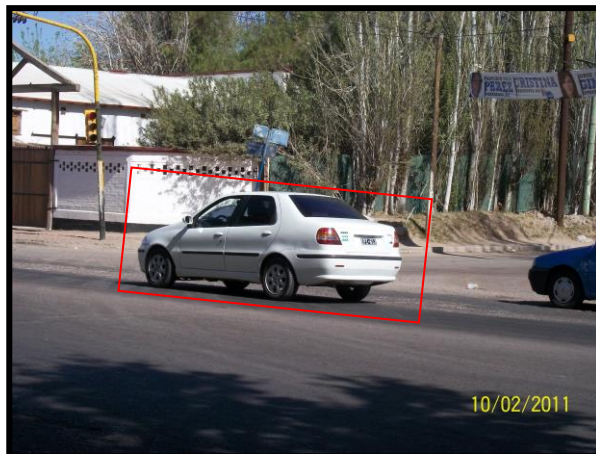
Se observa las irregularidades presentes en la Ruta 50 para los vehículos que circulan de Oeste hacia Este.

Figura N° 3

En la figura 5 se constata lo mencionado anteriormente; que el estado de algunos de los semáforos no es bueno debido a que las luces de estos no se notan claramente.

Figura Nº 4

En esta imagen se observa un vehículo que circulaba por calle Canepa con dirección de Sur a Norte, que se detuvo justo en la esquina de la intersección, cuando el semáforo se encontraba en rojo.



En esta imagen se observa un vehículo que circulaba por Ruta 50 con dirección de Oeste a Este, que se habría detenido en primera instancia en la esquina de la intersección, y luego se habría detenido justo en la mitad de la misma, cuando el semáforo se encontraba en rojo. Luego el vehículo siguió su marcha aún cuando el semáforo no había cambiado de color.



En esta fotografía se observa a dos vehículos que circulaban por la Avenida B.S. Mer de Oeste a Este, detenerse cuando el semáforo se encontraba en rojo en la esquina de la intersección ocupando una pequeña porción de la otra arteria.



En esta fotografía se observa que el conductor del vehículo que circulaba por la avenida y gira para tomar la calle Canepa lo hace, ocupando una parte del carril contrario.

Propuesta:

- ✓ Mejorar el estado de los semáforos de la intersección de la Avenida Boulogne Sur Mer y calle Canepa;
- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar sendas peatonales en la intersección de la Avenida con calle Canepa;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;
- ✓ Mejorar el estado de los carteles indicadores con los nombres de las calles y sus respectivos sentidos de circulación;

Punto Crítico Nº 08: Avenida Leandro Alem y Calle Ejército de los Andes

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida Leandro Alem y calle Ejército de los Andes, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Noviembre y Diciembre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 12,5% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Miércoles con un total de 4 siniestros viales, correspondientes a el 25% del total; seguidos por los días Martes, Viernes y Sábado con un total de 3 siniestros, correspondientes al 19% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 8 siniestros viales, representando el 50% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 4 siniestros, correspondiente al 25% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 31 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 15 de ellos son automóviles, que representan el 48% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 11, correspondiente al 35% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 17:55 y 21:55 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 38% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Alem y calle Ejército de los Andes (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Avenida Alem se orienta de Este a Oeste con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles por un boulevard. Calle Ejército de los andes se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación. Al cruzar la Avenida Alem cambia de nombre por Julio Cortázar.

- 6) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran pavimentadas. Al momento de realizarse el análisis de los expedientes de la policía científica, se constató que en el lugar no había señalización precautoria o reglamentaria, ni tampoco señalización semafórica; pero a partir del año 2011 en la intersección fueron colocados semáforos del tipo Led. Decimos que la Calle Ejército de los Andes y Cortázar no presenta líneas demarcatorias. En la intersección se observó iluminación artificial.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto al estado del pavimento de la Avenida Alem, decimos que el mismo es bueno, ya que no se observaron baches u otras irregularidades que pudieran afectar la circulación del tránsito. En la calle Ejército de los Andes se observaron pequeñas irregularidades en la esquina de la misma. (Ver Figura N° 2)
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

- Señalización Vertical: con respecto a la señalización vertical, en la intersección se constató la presencia de señalización semafórica, las cuales se encuentran dispuestas en las esquinas de la misma. Con respecto a la visibilidad de los semáforos es buena ya que no se constató la presencia de objetos fijos que la disminuyan. Estos se encuentran en buen estado, ya que fueron colocados en la intersección a partir del 2011. (Ver Figura N°3)

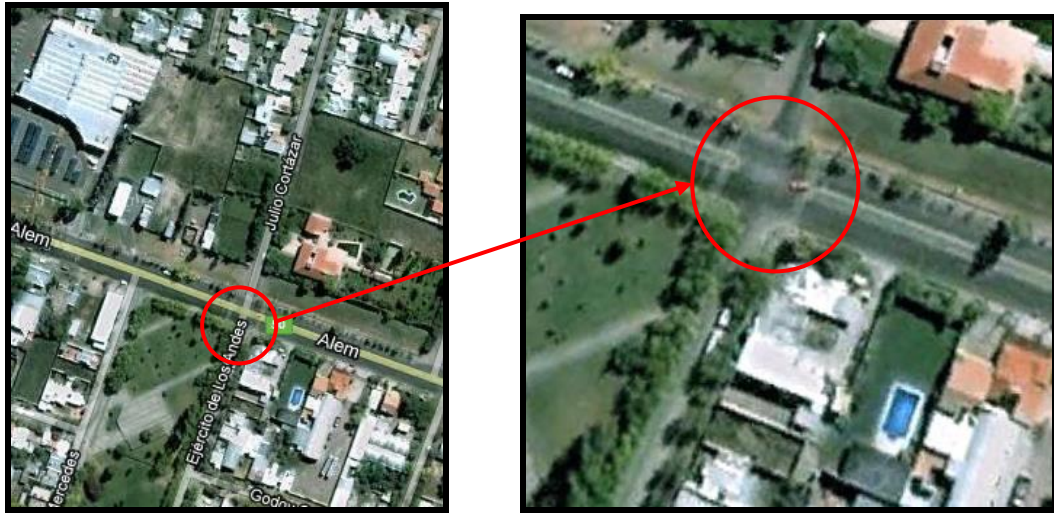
Con respecto a los carteles indicadores de las calles estos fueron retirados al colocar los semáforos en dicha intersección; además se observaron carteles preventivos. (Ver Figura N° 4)

- Señalización horizontal: Con respecto a la Avenida Alem, esta presenta sendas peatonales, que se encuentran semi- pintadas. (Ver Figura N° 5); en cambio la Calle Ejército de los Andes y Julio Cortázar no presenta señalización horizontal alguna.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 6)

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de la Avenida Leandro Alem con la Calle Ejército de los Andes y Julio Cortázar.

Figura N° 2



En esta imagen se observa las irregularidades que presenta la Calle Ejército de los Andes

Figura N° 3



En esta imagen se observa la señalización semafórica Led, la cual se encuentra en buen estado, y no se observa ningún objeto fijo que obstruya su visibilidad.



Figura N° 4

En esta imagen se observa la señal preventiva: que indica que hay que conducir con cuidado sobre determinados lugares porque el peligro que hay alrededor es muy grande.

Figura N° 5



En estas dos imágenes se observan las sendas peatonales de la Avenida semi-pintadas.



Figura Nº 6



En esta imagen se observa al conductor del automóvil parado detrás de la senda peatonal.



En esta oportunidad se observan que los conductores de los automóviles se paran sobre la senda peatonal, que se encuentra semi-pintada.



En esta imagen se observa al

conductor del automóvil parado un poco sobre la senda peatonal.

Propuesta:

- ✓ En esta investigación se determinó que la intersección de la Avenida Alem con calle Ejército de los Andes fue una de las intersecciones donde más se produjeron siniestros viales, por tal motivo a partir del año 2011 fueron colocados semáforos led en la intersección.
- ✓ Fueron colocadas en la intersección señales preventivas sobre ese lugar. Se propone advertir antes de llegar a la intersección con señalización vertical u horizontal que dicho tramo es peligroso;
- ✓ Resaltar la demarcación horizontal presente en el lugar;
- ✓ Instalar en la intersección sendas peatonales con línea de detención;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;
- ✓ Como propuesta final se sugiere la investigación de los siniestros viales ocurridos durante la colocación de los semáforos para determinar si la medida aplicada, previno la producción de los mismos;

Punto Crítico Nº 09: Calle 9 de Julio y Calle French

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Calle 9 de Julio y Calle French, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Mayo con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 33% del total, seguido por el mes de Octubre con un total de 2 siniestros de tránsito, correspondiente al 22% del total de los casos.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el día Domingo con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 33% del total; seguido por el día Viernes con un total de 2 siniestros, correspondientes al 22% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a las colisiones perpendicular y Oblicua, con un total de 4 siniestros viales, representando el 44% del total.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 18 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 11 de ellos son automóviles, que representan el 61% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 4, correspondiente al 22% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 10:15 y 14:15 horas, con un total de 4 siniestros viales, representando el 45% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Calle 9 de Julio y Calle French (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Calle 9 de Julio se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación. Calle French se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación. Ésta al cruzar calle 9 de Julio cambia de Nombre a Maipú.

- 6) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran Pavimentadas. Calle 9 de Julio posee acequias y veredas en ambos laterales. Calle French posee acequias y veredas en ambos laterales. La intersección presenta iluminación artificial, pero carece de señalización reglamentaria y precautoria y de señalización semafórica.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto al estado del pavimento de la intersección, decimos que este es bueno.
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

- Señalización Vertical: con respecto a la señalización decimos que la intersección carece de señales reglamentarias o precautorias y de señalización semafórica. Además la intersección no presenta los carteles indicadores de los nombres de las calles;
- Señalización Horizontal: Decimos que la intersección no presenta señalización horizontal alguna;

(Ver Figura N° 2)

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 3)

Figura N° 1



En la imagen se observa la intersección de la Calle 9 de Julio con la Calle French

Figura N° 2



Como se observan en estas imágenes la intersección carece de señalización vertical reglamentaria y precautoria, señalización semafórica y señalización horizontal.

Figura N° 3



Como se puede observar en la fotografía, se encuentran conductores de bicicletas circulando por la calle French, los cuales ceden el paso a los vehículos que circulan por la calle 9 de Julio.



En esta fotografía se observa:

- A los conductores de las bicicletas mencionados anteriormente cruzando la intersección.
- A los vehículos que circulan por calle French detenerse en la mitad de la calzada para dejar el pase a los vehículos que circulan por Calle 9 de Julio, situación que da lugar a colisiones perpendiculares



En esta fotografía se puede observar que los vehículos que circulan por calle French se detienen en la mitad de la calzada para dejar el pase a los vehículos que circulan por Calle 9 de Julio, situación que da lugar a colisiones perpendiculares

Propuesta:

- ✓ Colocar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección, e instalar la señalización vertical para indicar la presencia de dicho reductor;
- ✓ Instalar señalización semafórica con pantalla negra o Luz Led, ya que poseen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar señalización vertical, que me indique quien debe ceder el paso;
- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Instalar los carteles indicadores de los nombres de las calles con sus sentidos de circulación;

Punto Crítico Nº 10: Avenida España y Avenida Salta

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Avenida España y Avenida Salta, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Junio con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 27% del total.

- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: los días de la semana con más siniestros son el Martes y Viernes con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 27% del total.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 4 siniestros viales, representando el 36% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 3 siniestros, correspondiente al 27% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 22 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 14 de ellos son automóviles, que representan el 64% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 4, correspondiente al 18% del total.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente a los intervalos comprendidos entre las [10:20; 16:20) y [16:20; 22:20) horas, con un total de 4 siniestros viales, representando el 36,4% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Avenida Salta y Avenida España (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Avenida Salta se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular, separados ambos carriles por un boulevard. Avenida España se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación.
- 6) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta hormigonada. La intersección presenta iluminación artificial. En la intersección no se observaron señales que controlen la circulación vehicular.
- 7) Estado del Pavimento: Con respecto a su estado decimos que el mismo es bueno, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito.

- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos. Sólo se constato obstáculos presentes en la esquina Sureste de la intersección y un container ubicado sobre un costado de la Avenida España, pero que no dificulta la visibilidad o impide la visibilidad de los conductores. (Ver Figura N° 2)
- 9) Otros datos: Sobre la Esquina Sureste de la intersección se ubica el Centro de la Cultura; mientras que sobre la esquina Noreste se encuentra la comisaría 12 del Departamento de San Martín.

B) Señalización:

- Vertical:

. Se observó sobre el carril Este de la Avenida Salta dos carteles de prohibido estacionar el cual uno de ellos se encontraba en malas condiciones de mantenimiento; y un cartel de parada de ómnibus. (Ver figura N° 3)

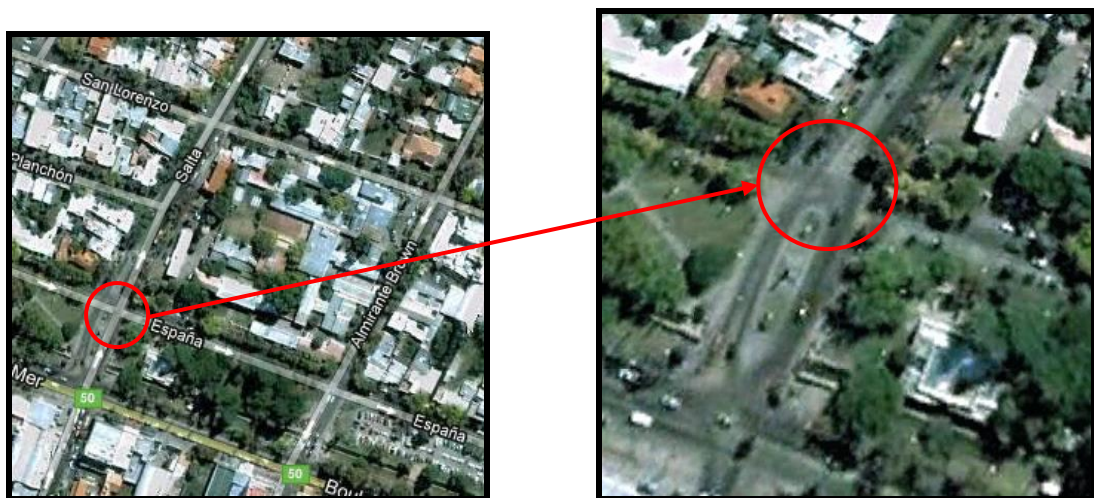
. En la intersección no se observaron señales de tránsito reglamentarias o precautorias que controlen la circulación vehicular. Sólo se constató los carteles que indican los nombres de las calles y los sentidos de circulación de cada una de ellas. (Ver figura N° 4)

- Horizontal: En la intersección no se observó la presencia de señales horizontales. Es decir que la misma no consta de líneas demarcatorias, de sendas peatonales, etc.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 5)

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de las Avenidas Salta y España.

Figura N° 2

En esta imagen se observa los obstáculos presentes en la esquina Sureste de la intersección y el container ubicado sobre un costado de la Avenida España.

*Figura N° 3*

Figura Nº 4*Figura Nº 5*

En esta fotografía se observa que los pasajeros del colectivo al bajarse de él, deben caminar por los laterales de la Avenida Salta, para cruzar la intersección, ya que la vereda se encuentra en remodelación, y no pueden caminar por ella.



En esta imagen se observa que los pasajeros del colectivo y los peatones tratan de cruzar la intersección.



En esta fotografía se observa que los Vehículos que circula por la Avenida España se encuentran detenidos, ya que los peatones están cruzando la intersección.



En esta imagen se observa que el vehículo que circula por la Avenida Salta se detiene en la mitad de la calzada, para ceder el paso al vehículo que circula por la Avenida España, situación que da lugar a colisiones. También se observa un peatón cruzando la intersección.

Propuesta:

- ✓ Colocar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección, e instalar la señalización vertical para indicar la presencia de dicho reductor;
- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Colocar señalización vertical, que me indique quien debe ceder el paso;
- ✓ Mejorar los carteles indicadores con los nombres de las calles y sus sentidos de circulación;

Punto Crítico Nº 11: Carril Nuevo Barriales y Ruta Provincial 50

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Carril Nuevo Barriales y Ruta 50, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de Julio, Agosto y Octubre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 18% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: los días de la semana con más siniestros son el Jueves y Sábado con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 27% del total.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 5 siniestros viales, representando el 45% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 3 siniestros, correspondiente al 27% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 22 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 12 de ellos son automóviles, que representan el 54% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 5, correspondiente al 22% del total; seguido por las camionetas con una frecuencia de 3, representando el 14% del total de los casos.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente a los intervalos comprendidos entre las [10:45; 16:45) y [16:45; 22:45) horas, con un total de 4 siniestros viales, representando el 36,4% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Ciudad de Palmira, departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 28/09/2011
- 3) Día de la Semana: Jueves

- 4) Nombres de la Vías: Ruta Provincial 50 (Avenida Libertador) y carril Nuevo Barriales y Carril San Pedro
- 5) Sentido de circulación: Ruta Provincial 50 se orienta de Este a Oeste, con doble sentido de circulación vehicular. Carril Nuevo Barriales se orienta de Sur a Norte con doble sentido de circulación vehicular. Al cruzar la Intersección con Ruta 50 (Avenida Libertador) cambia de nombre a Carril San Pedro. (Ver figura N° 1)
- 6) N° de Carriles: Ruta 50 presenta 4 carriles de circulación
- 7) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta asfáltica. La intersección no posee carteles precautorios o reglamentarios. Zona urbana con iluminación artificial y señalización semafórica.
- 8) Estado del Pavimento: Las calzadas se encuentran en regular estado, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito.
- 9) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

Con respecto a la señalización presente en la intersección se observan los carteles correspondientes a direcciones de rutas y lugares donde se puede llegar al utilizar las arterias correspondientes. (Ver Figura N° 2).

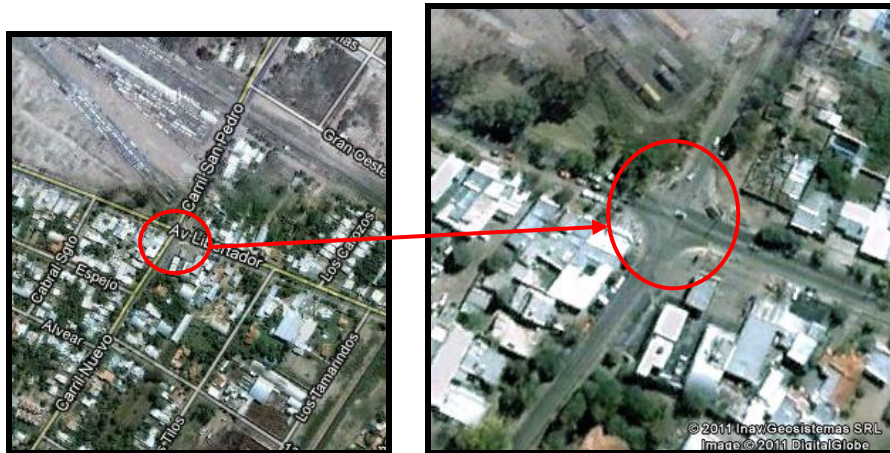
- 1) Señalización Vertical: La intersección presenta señalización semafórica en sus respectivas esquinas. Estas se encontraban en buen estado y funcionaban correctamente al momento de la inspección. Además la visibilidad de estos dispositivos de seguridad es buena. (Ver Figura N° 3). También se observó un cartel precautorio de la estación de servicio. Con respecto a la señalización de la intersección no se observó otros tipos de señales precautorias o reglamentarias.
- 2) Señalización horizontal: En la intersección no se observó señalización horizontal, como por ejemplo líneas demarcatorias, sendas peatonales, etc.

C) Lugares Presentes en la Intersección:

Sobre el cuadrante Sureste de la intersección se encuentra ubicada una estación de Servicio de GNC y un container. Mientras que sobre el cuadrante Suroeste se encuentra ubicado un comercio (San Javier). (Ver figura N° 4).

D) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 5)

Figura N° 1

En la figura 1 se observa la intersección de la Avenida Libertador con el Carril Nuevo Barriales. Se observa que éste al cruzar la Avenida cambia de nombre a Carril San Pedro.

Figura N° 2

Con respecto a la señalización presente en la intersección se observan los carteles correspondientes a las direcciones de rutas y lugares donde se puede llegar al utilizar las arterias correspondientes. Es decir que si tomamos el Carril San Pedro vamos hacia la Ruta 7; y si tomamos el Carril Nuevo Barriales vamos hacia Ruta 60.

Figura N° 3

En esta figura se observa la señalización semafórica presente en el lugar. Al momento de la inspección funcionaban correctamente y la visibilidad de estos dispositivos era buena.

Figura N° 4

En esta figura se observan una estación de Servicio de GNC y un container, y el comercio (San Javier).

Figura N° 5

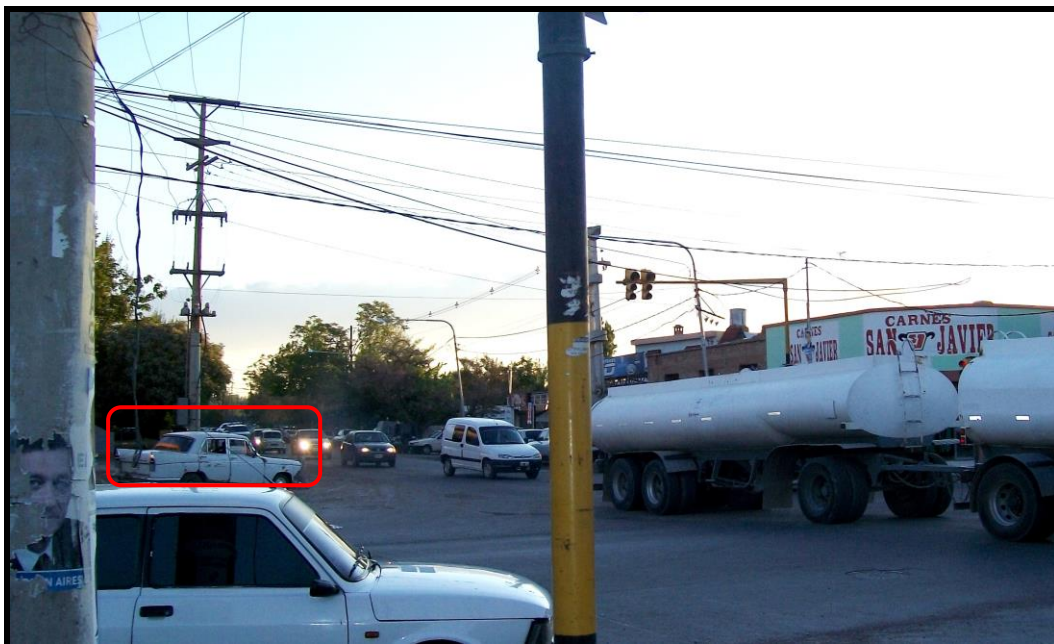
En esta fotografía se observa al peatón cruzando correctamente la intersección por la esquina de la misma, aunque esta no posea senda peatonal; y a la camioneta que cruzó la intersección cuando el semáforo estaba por cambiar a rojo, situaciones que pueden producir conflictos en el tránsito o algún tipo de colisión.



En esta oportunidad se observa que el conductor del vehículo que circula por carril Barriales y dobla para tomar la Ruta 50 con dirección de Este a Oeste, lo hace ocupando una parte del otro carril, situación que puede producir colisiones. Además el vehículo se le habría abierto la puerta posterior.



En esta imagen se observa a uno de los vehículos que circulan por el carril Barriales detenido justo en la esquina cuando el semáforo se encontraba en rojo.



En esta fotografía se observa un conductor de un automóvil tratando de salir de la estación de servicio para tomar el Carril Barriales.

Propuesta:

- ✓ Mejorar el estado de los semáforos de la intersección de la Avenida Libertador (Ruta 50) con el Carril Nuevo Barriales;
- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Instalar los carteles indicadores con los nombres de las calles y con sus respectivos sentidos de circulación;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

Punto Crítico Nº 12: Calle 25 de Mayo y Calle Cuesta del madero

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Calle 25 de Mayo y calle Cuesta del Madero, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Febrero con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 27% del total.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: los días de la semana con más siniestros son el Viernes con un total de 3 siniestros viales, correspondientes a el 27% del total.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 5 siniestros viales, representando el 45% del total; seguido por la colisión Oblicua con un total de 3 siniestros, correspondiente al 27% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 22 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 10 de ellos son automóviles, que representan el 45% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 5, correspondiente al 22% del total; seguido por las bicicletas con una frecuencia de 4, representando el 18% del total de los casos.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente a los intervalos comprendidos entre las [10:00; 15:00) y [15:00; 20:00) horas, con un total de 4 siniestros viales, representando el 36,4% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Calle 25 de Mayo y Calle Cuesta del Madero (Ver figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Calle 25 de Mayo se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación vehicular. Calle Cuesta del Madero se orienta de Oeste a Este con un solo sentido de circulación. Al cruzar calle 25 de Mayo ésta cambia de nombre por Vélez Sarsfield.

Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por hormigón. Ambas arterias poseen cordones y acequias

hormigonadas y veredas en ambos laterales, pero no poseen líneas demarcatorias. La intersección carece de señalización semafórica y de carteles reglamentarios o precautorios. Zona urbana muy transitada con iluminación artificial.

- 6) Estado del Pavimento: Con respecto al estado del pavimento de la intersección, decimos que este presenta algunas irregularidades.
- 7) Obstáculos Presentes en la Vía: en la intersección no se observaron obstáculos fijos o móviles que pudieran afectar la visibilidad de los conductores ni el tránsito de los vehículos.
- 8) Otros datos: Se pudo observar que en la intersección se encuentran, un café, un patio de comidas, una heladería y fuera de estos se encuentran ubicadas sillas y mesas de los respectivos comercios. También se observan un sanatorio; videojuegos y en el piso de arriba un gimnasio (Ver Figura N° 2)

B) Señalización:

- Señalización Vertical: La intersección carece de señalización semafórica y de señalización precautoria o reglamentaria. Sólo se observó los carteles propios de los nombres de las arterias con sus respectivos sentidos de circulación. (Ver Imagen N° 3)

- Horizontal: decimos que la intersección carece de señalización horizontal.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

La inspección se realizó el día viernes 14 de 16:00 a 19:30 hs. (Ver Figura N° 4)

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de calle 9 de Julio con la Calle Cuesta del madero y Vélez Sarsfield.

Figura Nº 2

En esta imagen se observa sobre la esquina Sureste de la intersección el Café.



En esta otra imagen se observa el patio de comida ubicados sobre la calle 25 de Mayo.



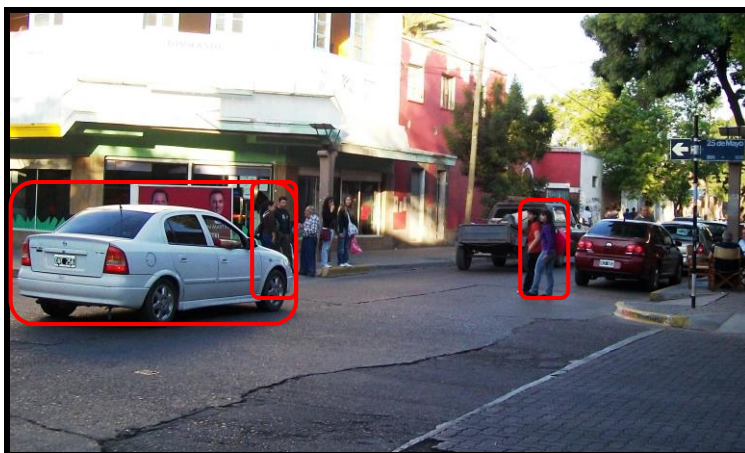
En esta otra imagen se encuentran ubicados sobre la esquina Noreste de la intersección los videojuegos y arriba el gimnasio.

Figura Nº 3

En esta imagen se observa el cartel indicador con el nombre de las calles.

Figura Nº 4

En estas fotografías se observan a peatones cruzar la calle Cuesta del Madero por la esquina de la misma, la cual no presenta senda peatonal.



En esta oportunidad los peatones tratan de cruzar la arteria cuando un vehículo se encuentra atravesando la misma, y este toca la bocina para que los peatones se detengan y no la crucen.



En esta imagen se puede observar el vehículo que circula por calle 25 de Mayo, que se encuentra detenido en la esquina de la intersección.

Propuesta:

- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar señalización vertical, que me indique quien debe ceder el paso;
- ✓ Instalar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección, e instalar la señalización vertical para indicar la presencia de dicho reductor;
- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

Punto Crítico Nº 13: Calle 9 de Julio y Calle Pasco

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Calle 9 de Julio y calle Pasco, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Octubre con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 27% del total, seguido por los meses de Enero y Agosto con una frecuencia de 2 siniestros viales, correspondientes al 18% del total de los casos.

- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el Sábado con un total de 7 siniestros, correspondientes a el 64% del total; seguido por el día domingo con un total de 2 siniestros, representando el 18% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 6 siniestros viales, representando el 54% del total; seguido por la colisión Oblicua y Frontal con un total de 2 siniestros, correspondiente al 18% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 23 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 11 de ellos son automóviles, que representan el 48% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 7, correspondiente al 31% del total; seguido por las camionetas con una frecuencia de 3, representando el 13% del total de los casos.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 16:20 y las 21:20 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 46% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Ciudad de Palmira, departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Calle 9 de Julio y Calle Pasco. (Ver Figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Calle 9 de Julio se orienta de Sur a Norte con un solo sentido de circulación vehicular. Calle Pasco se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación. Al cruzar la intersección con calle 9 de Julio ésta cambia de nombre a Calle Berutti.
- 6) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta hormigonada. Calle 9 de Julio no presenta líneas demarcatorias. Posee cordones hormigonados, acequias y veredas en ambos laterales. Calle Pasco no presenta líneas demarcatorias. Poseen en ambos laterales cordones, acequias y veredas. La intersección carece de

señalización semafórica y de carteles precautorios o reglamentarios. Se trata de una zona urbana muy transitada con iluminación artificial.

- 7) Estado del Pavimento: La intersección presenta pequeñas irregularidades en cuanto al estado del pavimento. (Ver Figura N° 2)
- 8) Otros Datos: sobre la esquina Suroeste de la intersección se encuentra ubicado un negocio de comidas; mientras que sobre la esquina noroeste se ubica un Bar (Mama África). (Ver Figura N° 3)

B) Señalización:

- 1) Señalización Vertical: La intersección carece de señalización semafórica y de señalización precautoria o reglamentaria. Sólo se observó los carteles propios de los nombres de las arterias con sus respectivos sentidos de circulación. (Ver Imagen N° 4)
- 2) Señalización horizontal: En la intersección no se observó señalización horizontal alguna.

C) Comportamiento de los Usuarios de las Vías:

(Ver Figura N° 5)

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de calle 9 de Julio con calle Pasco.

Figura N° 2



En la imagen se observa una irregularidad en la mitad de la Calle Pasco, un poco antes de entrar en la intersección.



En la intersección se observan pequeñas irregularidades.

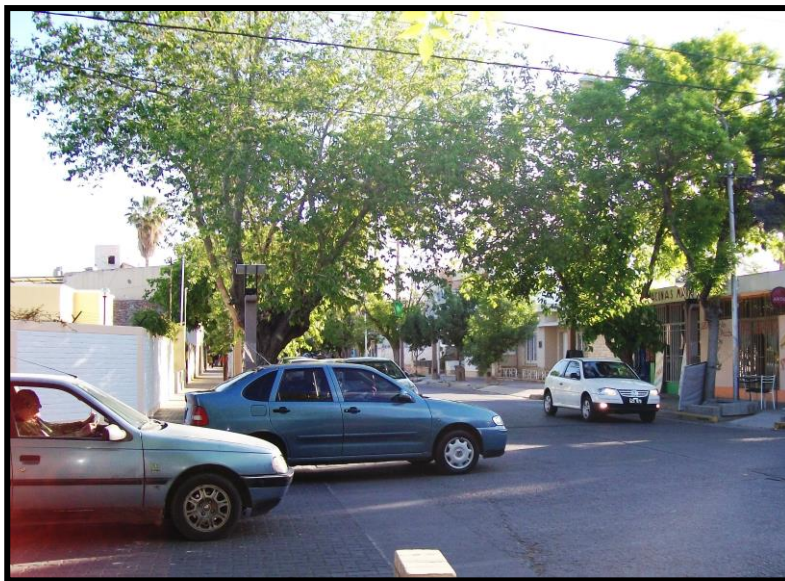
Figura Nº 3



En esta imagen se observa sobre la En esquina Suroeste de la intersección un negocio de comidas



En esta imagen se observa sobre la esquina Noroeste de la intersección un bar (Mama África)

Figura N° 4Figura N° 5

En esta fotografía el vehículo que está circulando por calle Pasco de Este a Oeste se detiene en la mitad de la calzada, para ceder el paso a los vehículos que circulan por calle 9 de Julio, situación que da lugar a colisiones perpendiculares.

Propuesta:

- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar señalización vertical, que me indique quien debe ceder el paso;
- ✓ Instalar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección,

e instalar la señalización vertical para indicar la presencia de dicho reductor;

- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

Punto Crítico Nº 14: Carril Chimbas y Variante de Ruta 50

Resultados:

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Carril Chimbas y Variante de Ruta 50, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en los meses de mayo, Octubre y Diciembre con un total de 2 siniestros viales, correspondiente al 20% del total de casos.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el Domingo con un total de 3 siniestros, correspondientes a el 30% del total; seguido por los días Martes, Viernes y Sábado con un total de 2 siniestros, representando el 20% del total de los casos.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 6 siniestros viales, representando el 60% del total; seguido por la colisión Frontal con un total de 3 siniestros, correspondiente al 30% de los casos.
- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 20 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 16 de ellos son automóviles, que representan el 80% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 3, correspondiente al 15% del total; seguido por las camionetas con una frecuencia de 1, representando el 5% del total de los casos.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 9:25 y las 13:25 horas, con un total de 4 siniestros viales, representando el 40% del total de los casos.

Observación directa:

A partir del año 2010 se inauguró en esta intersección una rotonda, como medida de seguridad para disminuir los siniestros viales que se producían en ese tramo. (Ver anexo de la página 178)

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Ciudad de Palmira, departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 28/09/2011
- 3) Día de la Semana: Jueves
- 4) Nombres de la Vías: Variante de Ruta Provincial 50 y Carril Chimbas.
- 5) Sentido de circulación: Variante de Ruta 50 se orienta de Noroeste a Suroeste con doble sentido de circulación vehicular. Carril Chimbas se orienta de Sur a Norte, con doble sentido de circulación vehicular. A partir del año 2011 se inauguró en esta intersección una rotonda, como medida de seguridad para disminuir los siniestros viales que se producían en ese tramo. (Ver figura N° 1)
- 6) N° de Carriles: Ruta 50 presenta 4 carriles de circulación
- 7) Características de las vías: las calzadas de ambas vías se encuentran conformadas por una carpeta asfáltica y poseen banquetas de tierra en ambos laterales. La intersección presenta señalización vertical e iluminación artificial.
- 8) Estado del Pavimento: Las calzadas se encuentran en regular estado, no advirtiéndose baches u otras irregularidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento del tránsito.
- 9) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

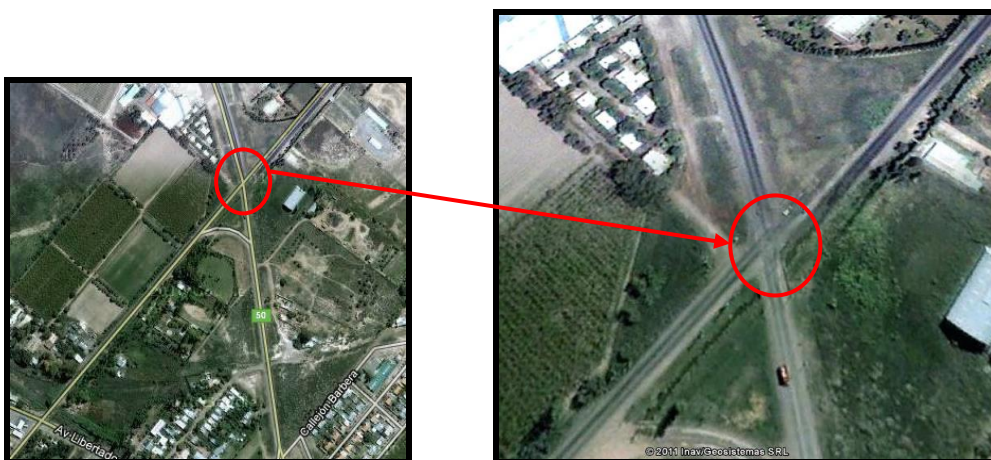
- 1) Señalización Vertical: En la intersección se observaron señalización precautoria y reglamentaria.
 - Precautorias: Se encuentra la señal de “rotonda”;
 - Reglamentarias: como “Ceda el paso”, “dirección obligatoria”, y de “contramano”.

Se constató que las señales presentan una buena visibilidad, puesto que no se observa ningún obstáculo que dificulte o impida la misma.
(Ver figura N° 2)

- 2) Señalización horizontal: En la intersección no se observó señalización horizontal alguna.

Figura N° 1

En la figura 1 se observa la obra en construcción de la rotonda de la intersección de variante de Ruta Provincial 50 con el Carril Chimbas, considerado como unos de los tramos peligrosos de esa Región.



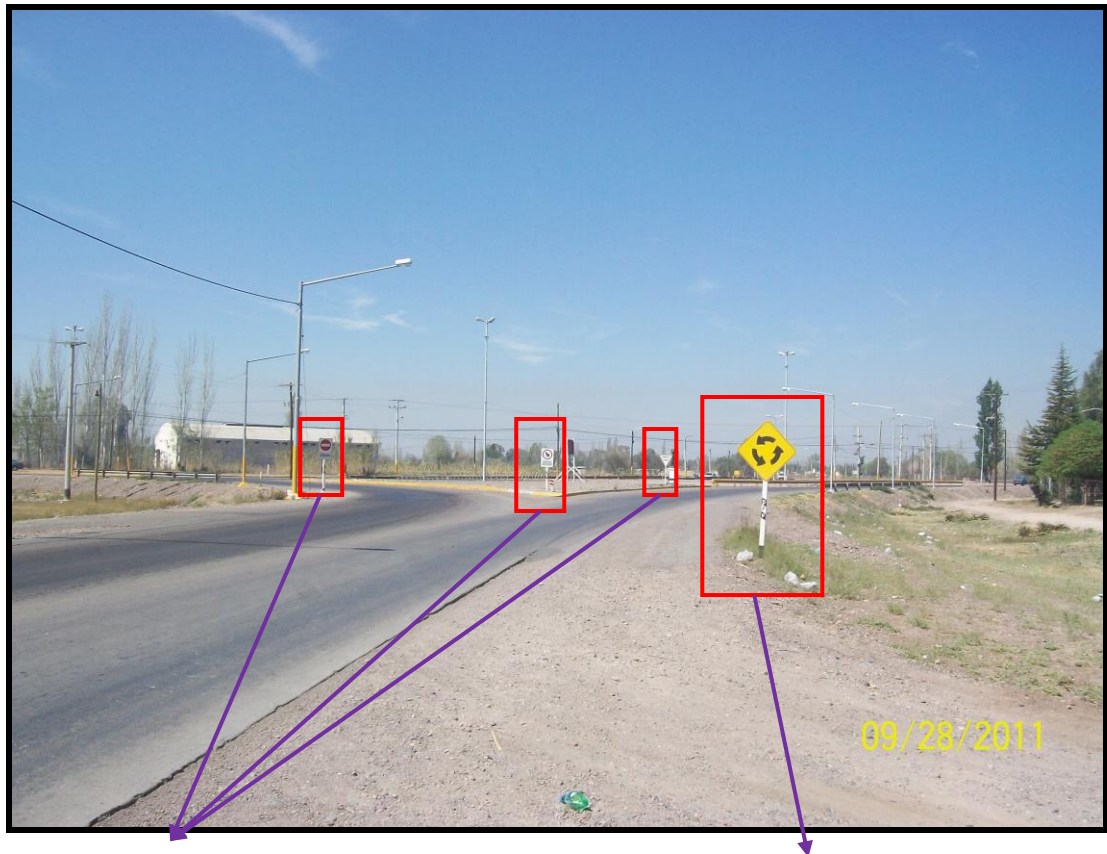
En esta imagen se observa una fotografía de satélite de la intersección de Carril Chimbas con la Variante de Ruta 50 antes de que se construyera la rotonda conocida como “Rotonda del Cosechador”



En esta figura se observa la obra en construcción de la rotonda de la intersección de variante de Ruta Provincial 50 con el Carril Chimbas, considerado como unos de los tramos peligrosos de esa Región.

Figura 2

En la Figura 3 se observa la señalización vertical presente en la intersección, las cuales son del tipo reglamentaria y precautorias. Con respecto al estado de las mismas estas se encuentran en condiciones ideales de mantenimiento y conservación. Decimos además que en el lugar no se observa ningún obstáculo fijo ni móvil que impida la visibilidad de las mismas.



Señalización Vertical Reglamentaria

Señalización Vertical Precautoria

**Contramano****Dirección obligatoria****Ceda el Paso**

Propuesta:

- ✓ La intersección del Carril Chimbas con la Variante de Ruta Provincial 50, era considerado como un cruce peligroso y es por eso que a partir del año 2011 se encuentra construida en la intersección la Rotonda del cosechador, medida aplicada para reducir los siniestros viales. También poseen las señales verticales correspondientes;
- ✓ Colocar señalización horizontal ya que la intersección no presenta;
- ✓ Como propuesta Final se sugiere que se sigan investigando el Número de siniestros de tránsito producidos en esa intersección a partir de la creación de la rotonda, para determinar si esa medida preventiva, realmente redujo la producción de los mismos.

Punto Crítico Nº 15: Calle Paso de los Andes y Almirante Brown**Resultados:**

A través del análisis estadístico descriptivo realizado sobre la Intersección de Calle Paso de los Andes y calle Almirante Brown, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la distribución mensual de los siniestros viales: la mayor frecuencia de siniestros viales se dio en el mes de Marzo con un total de 3 siniestros viales, correspondiente al 27% del total, seguido por el mes de Diciembre con una frecuencia de 2 siniestros viales, correspondientes al 18% del total de los casos.
- Con relación a la distribución diaria de los siniestros viales: el día de la semana con más siniestros es el Viernes con un total de 5 siniestros, correspondientes a el 45,4% del total.
- Con relación a la tipología de colisión: la mayor frecuencia, corresponde a la colisión perpendicular, con un total de 6 siniestros viales, representando el 55% del total; seguido por la colisión Frontal y Oblicua con un total de 2 siniestros, correspondiente al 18% de los casos.

- Con relación al tipo de vehículo: de un total de 22 vehículos involucrados en todos los siniestros de tránsito producidos en la intersección, 16 de ellos son automóviles, que representan el 73% del total de los casos, seguido por las motocicletas con una frecuencia de 3, correspondiente al 14% del total; seguido por las camionetas con una frecuencia de 2, representando el 9% del total de los casos.
- Con relación a la distribución horaria: la frecuencia horaria con más siniestros viales, es la correspondiente al intervalo comprendido entre las 15:35 y las 20:35 horas, con un total de 5 siniestros viales, representando el 45,4% del total de los casos.

Observación directa:

A) Datos básicos del lugar:

- 1) Lugar: Ciudad de Palmira, departamento de San Martín, Provincia de Mendoza;
- 2) Fecha de la Inspección: 02/10/2011
- 3) Día de la Semana: Domingo
- 4) Nombres de la Vías: Calle Paso de los Andes y Calle Almirante Brown. (Ver Figura N° 1)
- 5) Sentido de circulación: Calle Almirante Brown se orienta de Norte a Sur con un solo sentido de circulación vehicular. Calle Paso de los Andes se orienta de Este a Oeste con un solo sentido de circulación.
- 6) Características del lugar: las calzadas de ambas vías se encuentran Pavimentadas. Calle Almirante Brown no presenta líneas demarcatorias, posee cordones perimetrales, acequias y veredas en ambos laterales. Calle Paso de los Andes no presenta líneas demarcatorias, posee cordones perimetrales, acequias y veredas en ambos laterales. La intersección se trata de una zona urbana muy transitada, que carece de semáforos y señales precautorias o reglamentarias y posee iluminación artificial.
- 7) Estado del Pavimento: El estado del pavimento de la intersección en general es bueno, presenta algunas irregularidades pero esta situación no afecta el normal desenvolvimiento del tránsito. (Ver Figura N° 2)
- 8) Obstáculos Presentes en la Vía: Sobre la Intersección no se observaron obstáculos fijos ni móviles que dificulten o impidan la visibilidad de los conductores ni el Tránsito de vehículos.

B) Señalización:

- 3) Señalización Vertical: En la intersección no se observa ninguna señalización vertical reglamentaria o precautoria, solo se observó un cartel de estacionamiento y los carteles propios con los nombres de las calles y sus respectivos sentidos de circulación. (Ver Figura N° 3)
- 4) Señalización horizontal: En la intersección no se observó señalización horizontal alguna.

Figura N° 1



En esta imagen se observa la intersección de la calle Paso de los Andes con la calle Almirante Brown

Figura N° 2



Se observan algunas irregularidades en el estado del pavimento de la intersección, pero que no afecta la circulación del tránsito

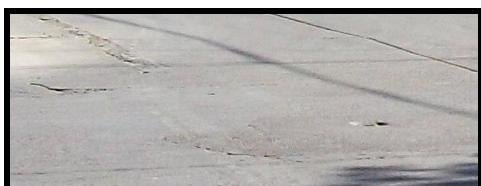
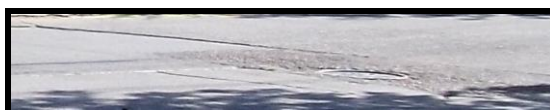
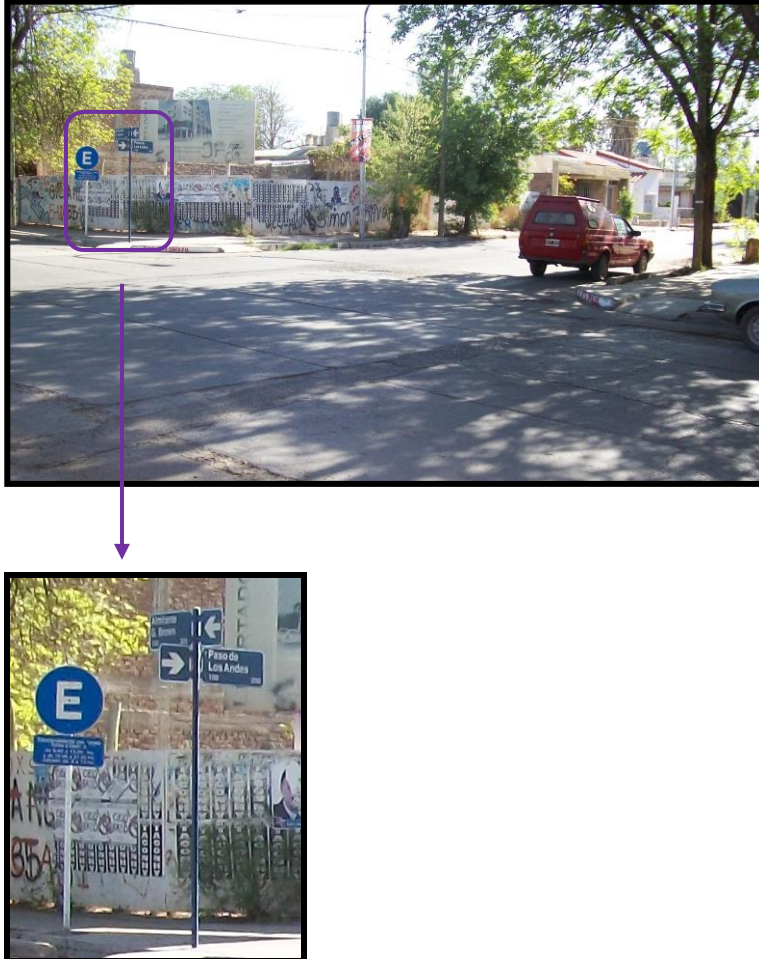


Figura N° 3

En la imagen se observa los carteles con los nombres de las calles y sus sentidos de circulación; y el cartel de Estacionamiento

Propuesta:

- ✓ Colocar semáforos con pantalla negra y luz led ya que tienen mejor visibilidad;
- ✓ Colocar señalización vertical, que me indique quien debe ceder el paso;
- ✓ Instalar un dispositivo reductor de velocidad para que los conductores disminuyan la velocidad al llegar a la intersección, e instalar la señalización vertical para indicar la presencia de dicho reductor;
- ✓ Colocar sendas peatonales con línea de detención en la intersección;
- ✓ Mejorar el estado de las arterias;

CAPÍTULO VI



- Conclusión

CONCLUSIÓN

A través del análisis estadístico de los siniestros viales ocurridos durante el período comprendido entre el 2008 al 2010 en el Departamento de San Martín de la Provincia de Mendoza se logró identificar quince (15) puntos negros.

- Con ayuda de este análisis estadístico realizado y con la observación directa se logró llegar a las siguientes conclusiones:
 - Que de los 15 puntos negros analizados, la mayor concentración de siniestros viales se dieron en la intersección de la Avenida Alem con calle Ejército de los Andes con un total de 16 siniestros; seguido por la intersección de Avenida Alem y Calle Remedios de Escalada con un total de 15 siniestros viales en un período de tres años;
 - De un total de 174 siniestros viales en los 15 puntos negros durante los tres años, decimos que la tipología de colisión con mayor frecuencia fue la perpendicular con un total de 84 siniestros, seguido por la colisión oblicua con un total de 40 siniestros; luego la colisión por alcance con 21 siniestros; seguida por la colisión frontal con un total de 16; luego atropello de peatón con un total de 8; y por último las colisiones por raspado, vuelco y con objetos fijos, con un total de 5 siniestros;
 - Que en la mayoría de los siniestros producidos en los lugares considerados como puntos negros, intervinieron como mínimo 2 automóviles, pero también habían varias motocicletas y camionetas;
 - En 4 de los puntos críticos analizados hay semáforos de control del tránsito, los cuales representan un 27% del total. De los puntos negros, decimos, que en tres de ellos los semáforos presentan suciedad en los focos, no funcionan todas las luces y la ausencia de pantalla negra contra reflejos solares debilita la visibilidad de los mismos. Si consideramos que la placa de contraste es utilizada para incrementar la visibilidad del semáforo y evitar que otras

fuentes lumínicas confundan al conductor, se considera apropiado colocar semáforos con pantalla negra ya que pueden distinguirse claramente. El restante punto negro, presenta semáforos con luz led a partir del año 2011, donde su mayor ventaja con respecto a los otros semáforos es la desaparición del “efecto fantasma” causado por la luz solar, unidad óptica a prueba de luz solar y posee un alto contraste con luz solar;

- Los vehículos circulan a gran velocidad por lo que se deben colocar en los puntos negros, algún dispositivo reductor de velocidad (badén, lomos, tachas), con su respectiva señal vertical de advertencia;
- En 10 de los puntos negros analizados hay al menos una señal vertical. Al realizar la observación directa se determinó que en los puntos negros N° 1, 3, 6, 7, 10, 12, 13 y 15 se encuentran presentes los carteles indicadores de los nombre de las calles con sus respectivos sentidos de circulación; que en los puntos negros N° 4, 6 y 10 estaba el cartel de prohibido estacionar, en el N° 1 y 6 se encontraba la señal de prohibido girar a la izquierda; y al menos en uno de los puntos negros se encontraban los carteles de rotonda, prohibido circular camiones, escuela, permitido estacionar, etc. Con respecto a los cinco (5) puntos negros restantes no se observó señalización vertical alguna. En relación al estado de las señales verticales en algunos puntos negros se propuso mejorar el estado de las mismas o colocarlos en lugares más visibles;
- Con respecto a la señalización horizontal, decimos que sólo en cuatro (4) puntos negros (N° 1, 2, 6 y 8) se encontraba presente, y que en la mayoría de ellos se trataba de sendas peatonales. El estado de las mismas no es bueno ya que se pudo constatar en la observación directa, que estas se encontraban despintadas en su mayoría, por tal motivo en las propuestas se sugirió que fueran demarcadas o pintadas nuevamente. Con respecto a los restantes puntos negros se constató que estos carecen de señalización horizontal, y por eso se propuso en esta investigación colocar en la mayoría de los casos sendas peatonales.

- Existen problemas fundamentales referidos a la señalización vial, aunque se pudo constatar que el 73% del total de los puntos negros presenta alguna clase de señalización, la misma resulta deficiente, debido a que no se les realiza un mínimo mantenimiento a cada una de ellas, y también porque en algunos puntos negros la señalización presente no contribuye a que no se produzcan conflictos en el normal desenvolvimiento del tránsito.

Al realizar esta investigación se pudieron determinar los lugares donde se produjeron mayor concentración de siniestros viales, y se pudieron proponer alternativas de solución, para disminuir los eventos en esos tramos. Como última propuesta de esta investigación se sugiere que se sigan investigando cada año los siniestros de tránsito en cada lugar del Departamento de San Martín, para analizar si estos disminuyeron en los lugares considerados como puntos negros, y si han aparecidos nuevos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia de Tráfico. (1991). *Investigación de Accidentes de Tráfico*. España Guardia Civil.
- Bardaro, N. F. (2010). *Puntos críticos del micro centro de Mendoza: prevención vial en los tramos de concentración de accidentes*. Tesis de Lic. En Criminalística. “Facultad de Psicología”. Universidad del Aconcagua”.
- Irureta, V. A. (2003). “*Accidentología vial y Pericia*” 3ra edición. Buenos Aires. Ediciones La Rocca.
- Philip A. G. (1998). “Seguridad de Tránsito- Aplicaciones de Ingeniería para reducir accidentes”. Brasil. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tabasso, C. (1998). “*Fundamentos del Tránsito*” “Tomo I”. Buenos Aires. Ediciones Jurídicos Técnicos Accidentológicos.
- Ley de Tránsito N° 24.449.

Sitios Web:

- *Investigación y Peritación de Puntos Negros:*
www.cita.es/puntos/negros
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones CONASET. (2008). *Tratamiento de Puntos Negros con Medidas Correctivas de bajo costo*. Gobierno de Chile: www.conaset.cl
- Secretaría Técnica de CTLC. (2007). *Mapas de Puntos Negros de los accidentes de tránsito*. Boletín Técnico N° 1. Consejo de Transporte de Lima y Callao: www.ctlc-st.gob.pe/
- Tabasso, C. (2003). *Doctrina de la Vía Segura & Puntos Negros*. Revista de Seguridad Vial N° 80 – ISEV. Buenos Aires:
<http://www.estudioadangarcia.com/biblioteca/Puntos%20Negros.pdf>

APENDICE



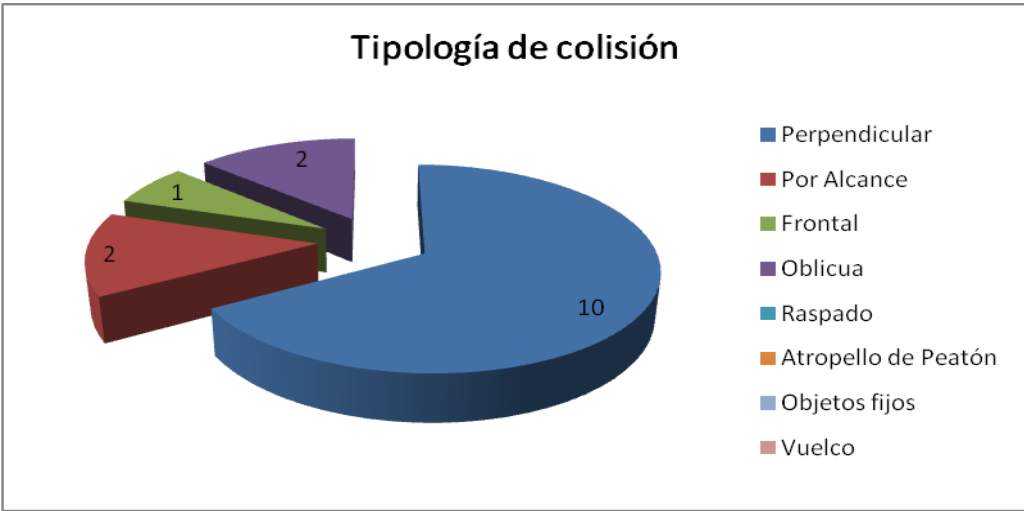
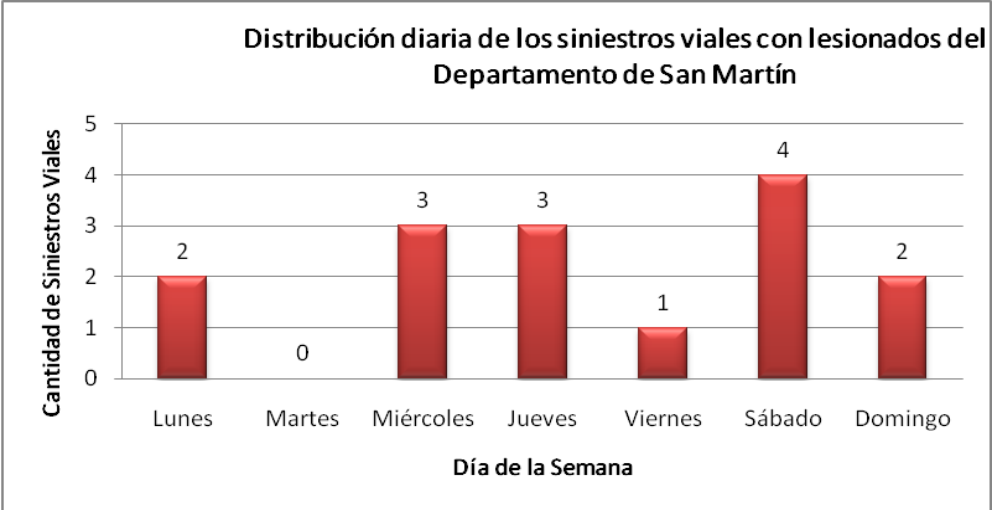
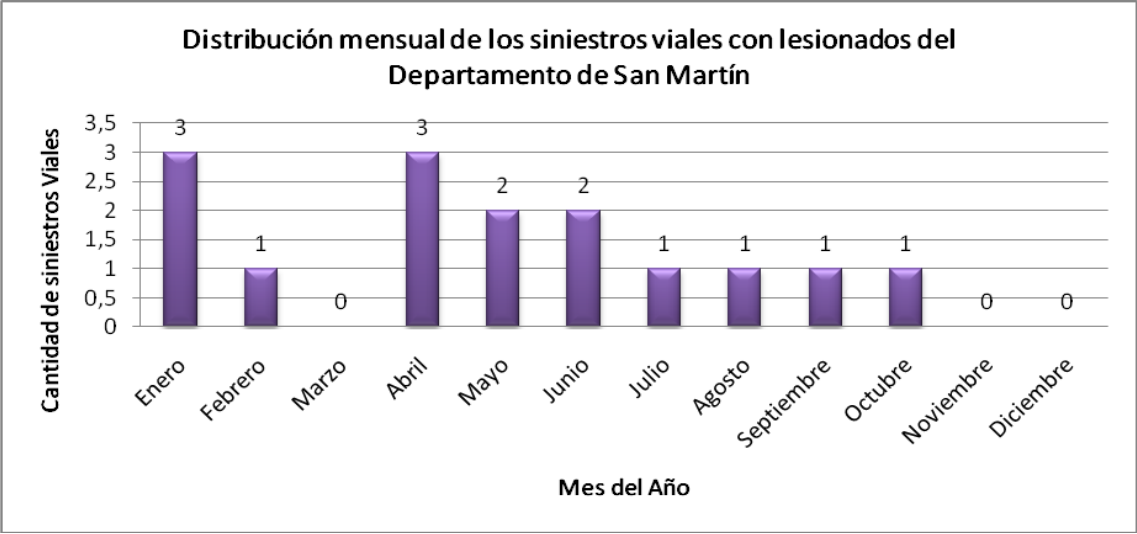
ANEXO

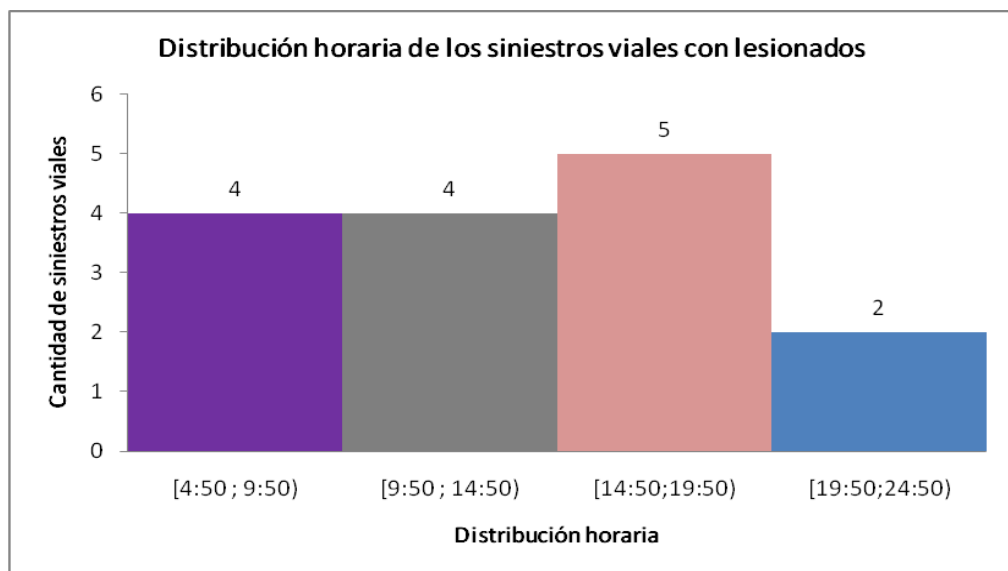
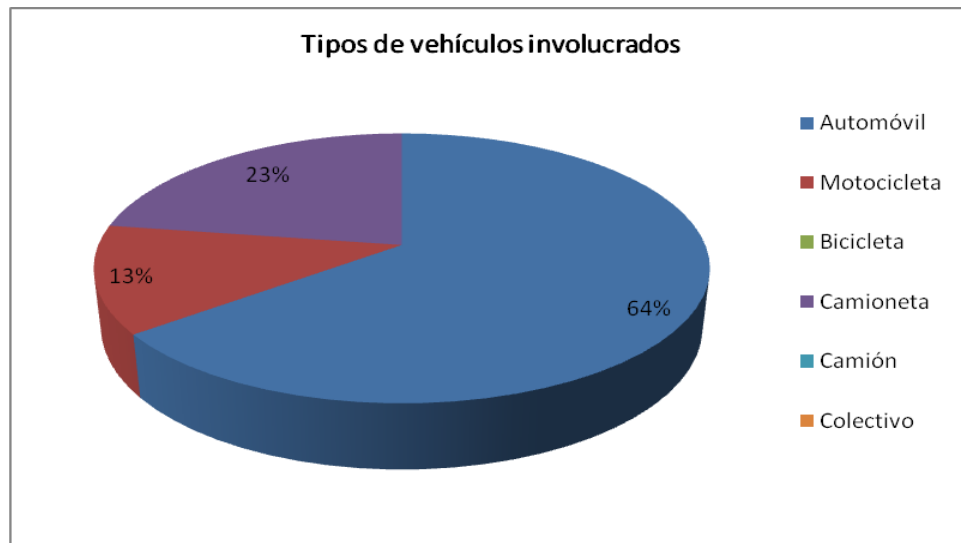
Tablas con los datos extraídos de los archivos de la Policía Científica de la Zona Este.

- Puntos Negros analizados durante el periodo comprendido entre el 01 de Enero de 2008, hasta el 31 de Diciembre del año 2010.

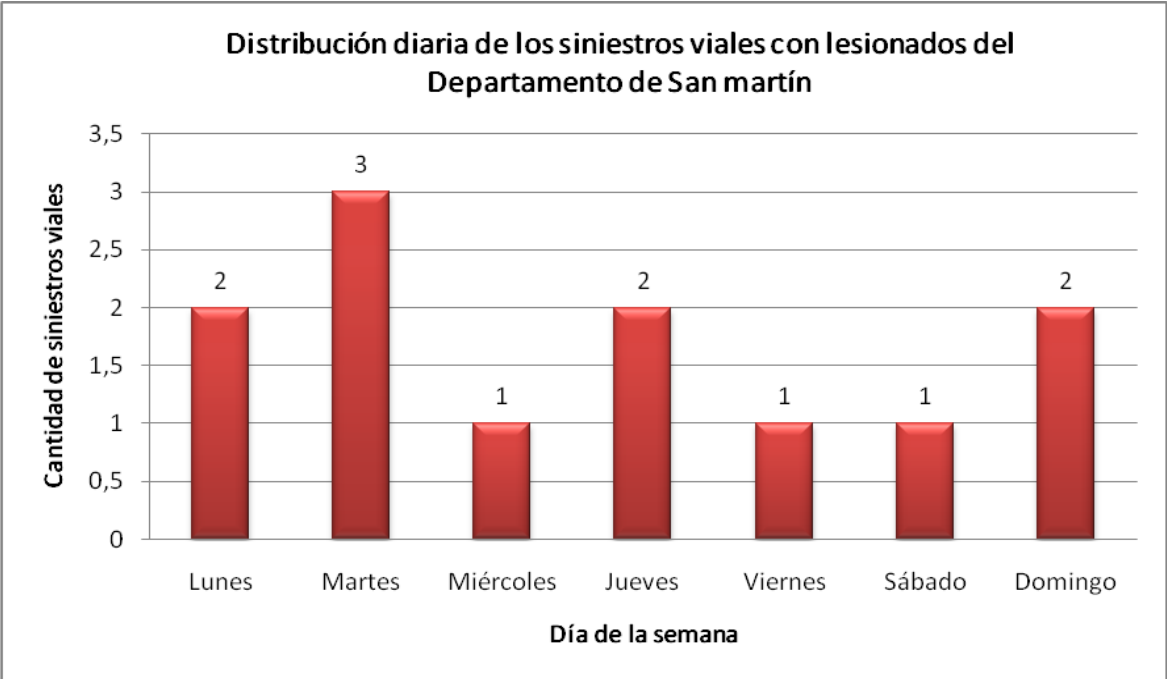
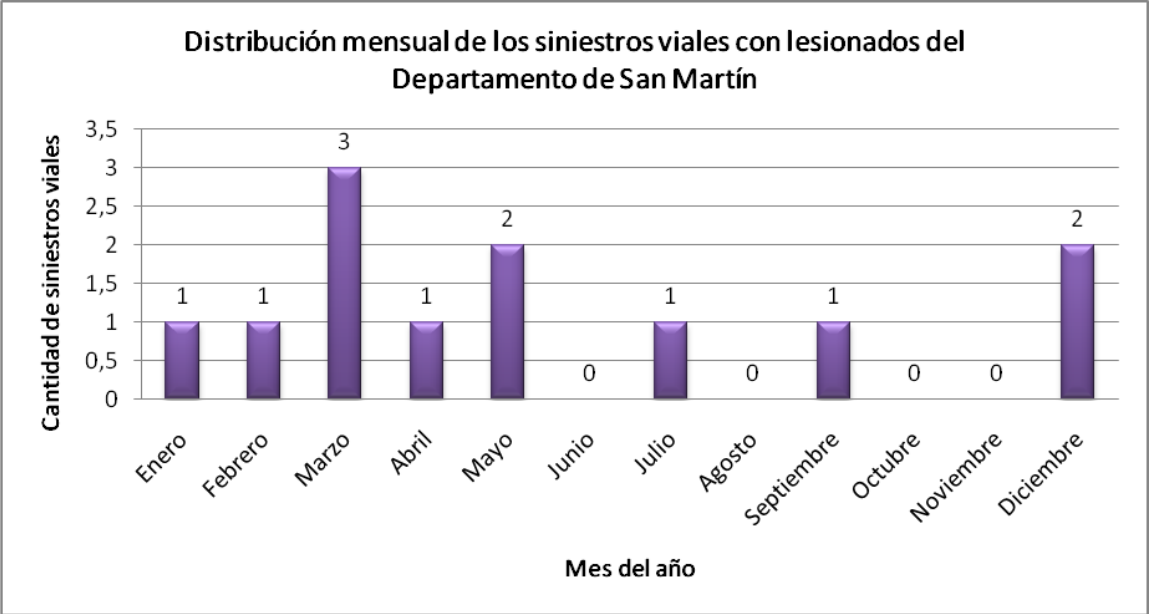
Lugar considerado Punto Negro	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Total
Avenida Alem y Remedios de Escalada	4	8	3	15
Ruta Provincial 50 y Carril Chimbas	4	3	5	12
Avenida Salta y Paso de los Andes	6	3	3	12
Calle Alte. Brown y Avenida España	3	3	6	12
Avenida Lima y calle Almirante Brown	3	4	3	10
Av. Boulogne Sur Mer y calle Abdala	3	5	4	12
Calle Canepa y Avenida B. S. Mer	5	3	3	11
Av. Alem y calle Ejército de los Andes	7	4	5	16
Calles 9 de Julio y French	3	3	3	9
Avenida España y Avenida Salta	4	4	3	11
Carril Barriales y Rta. 50	3	3	5	11
Calles C. del Madero Y 25 de mayo	3	4	4	11
Calles Pasco y 9 de Julio	5	3	3	11
Variante de Ruta 50 y carril Chimbas	3	4	3	10
Calles Paso de los Andes y Alte. Brown	3	5	3	11

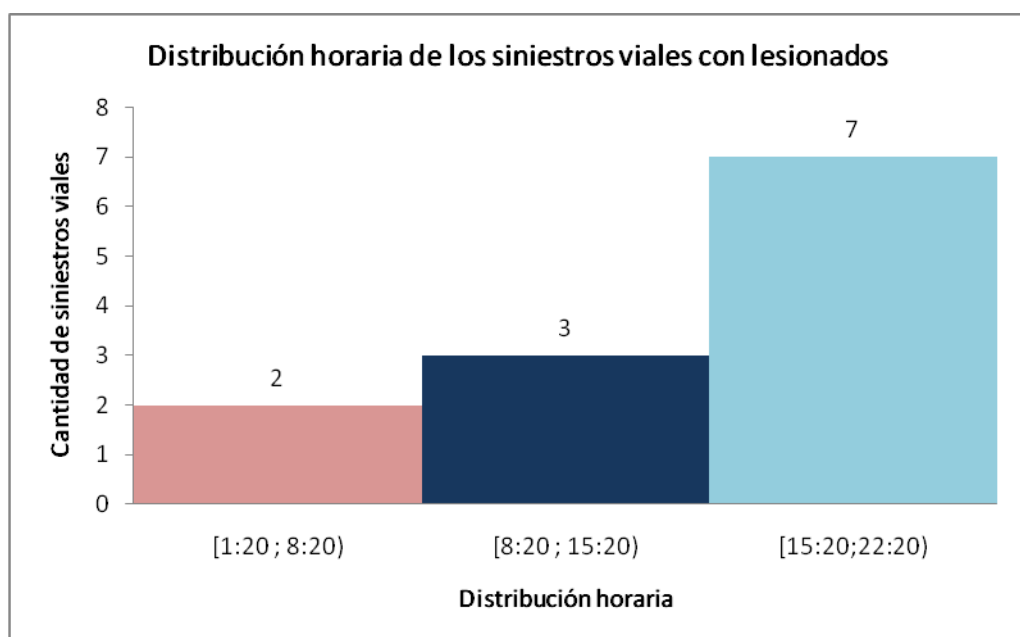
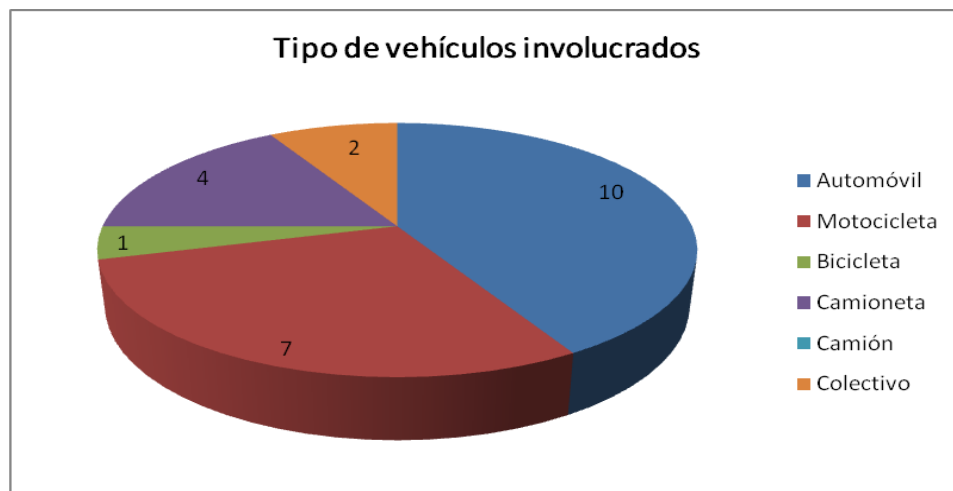
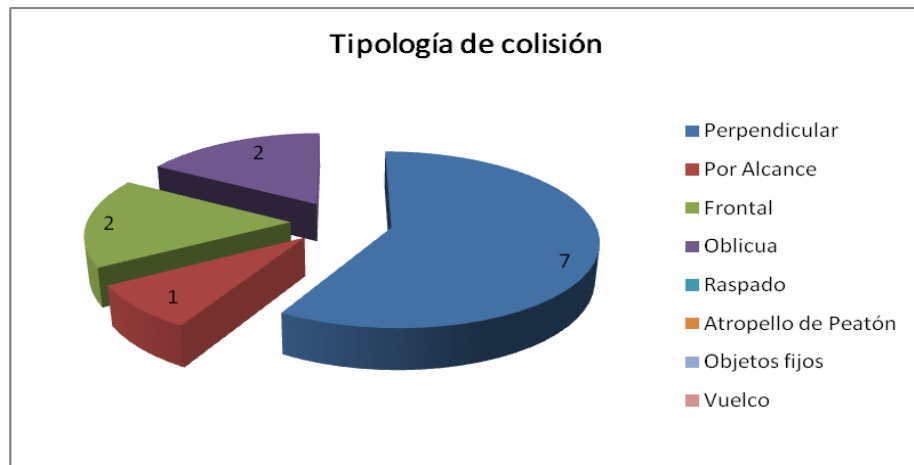
Avenida Alem y R. escalada	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	02/01/2008	Miércoles	11:00 hs	Camioneta Motocicleta	perpendicular
	2	26/06/2008	Jueves	12:30 hs	Automóvil motocicleta	perpendicular
	3	28/06/2008	Sábado	15:00 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	4	16/10/2008	Jueves	12:40 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	5	14/01/2009	Miércoles	23:15 hs	Automóvil Camioneta	Por alcance
	6	21/02/2009	Sábado	11:00 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	7	06/04/2009	Lunes	5:30 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	8	30/04/2009	Jueves	18:00 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	9	01/05/2009	Viernes	4:50hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	10	02/05/2009	Sábado	20:00 hs	Automóvil Camioneta	Oblicua
	11	08/07/2009	Miércoles	15:00 hs	Automóvil Motocicleta	Frontal
	12	10/08/2009	Lunes	9:20 hs	Automóvil Automóvil Camioneta	Perpendicular
	13	31/01/2010	Domingo	16:05 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	14	11/04/2010	Domingo	18:30 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	15	11/09/2010	Sábado	6:50 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular





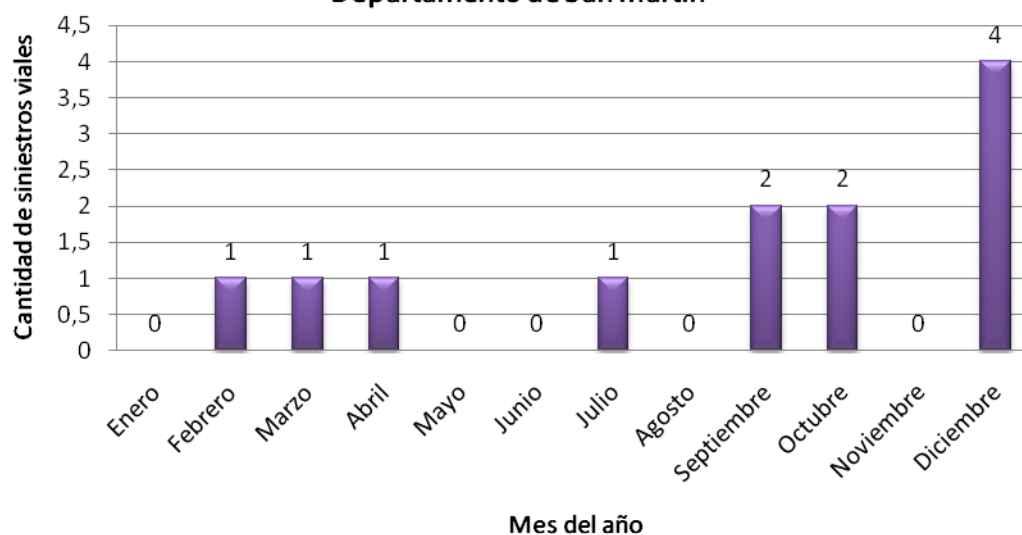
Ruta 50 y Carril Chimbas	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	17/01/2008	Jueves	14:30 hs	Camioneta Automóvil	perpendicular
	2	19/02/2008	Martes	17:35 hs	Automóvil Motocicleta	perpendicular
	3	12/03/2008	Miércoles	21:50 hs	Motocicleta Automóvil	Frontal
	4	27/04/2008	Domingo	7:10 hs	Motocicleta Automóvil	Oblicua
	5	14/03/2009	Sábado	1:20 hs	Camioneta Motocicleta	Frontal
	6	29/09/2009	Martes	17:40 hs	Automóvil Motocicleta	perpendicular
	7	25/12/2009	Viernes	8:35 hs	Colectivo Automóvil	perpendicular
	8	15/03/2010	Lunes	15:25 hs	Colectivo Automóvil	perpendicular
	9	03/05/2010	Lunes	18:50 hs	Camioneta Motocicleta	Por alcance
	10	16/05/2010	Domingo	20:15 hs	Automóvil Automóvil	perpendicular
	11	08/07/2010	Jueves	12:25 hs	Motocicleta Bicicleta	Oblicua
	12	14/12/2010	Martes	16:00 hs	Automóvil Camioneta	perpendicular



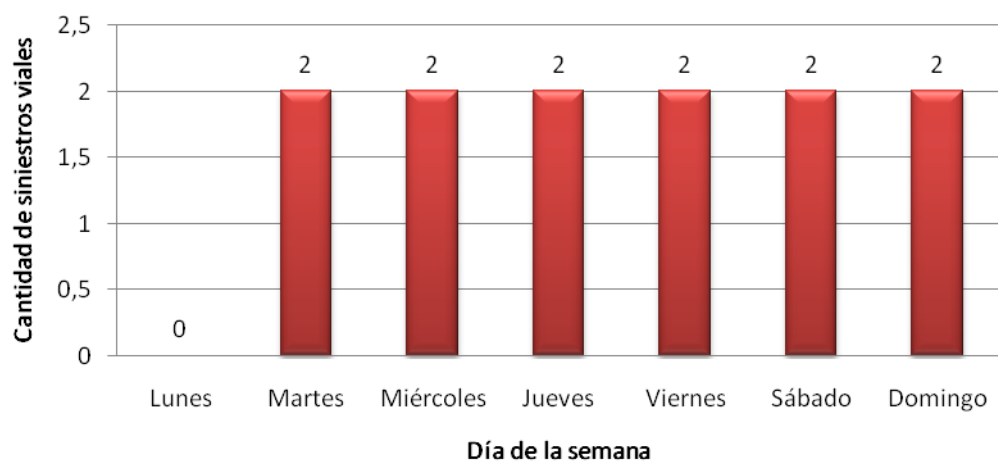


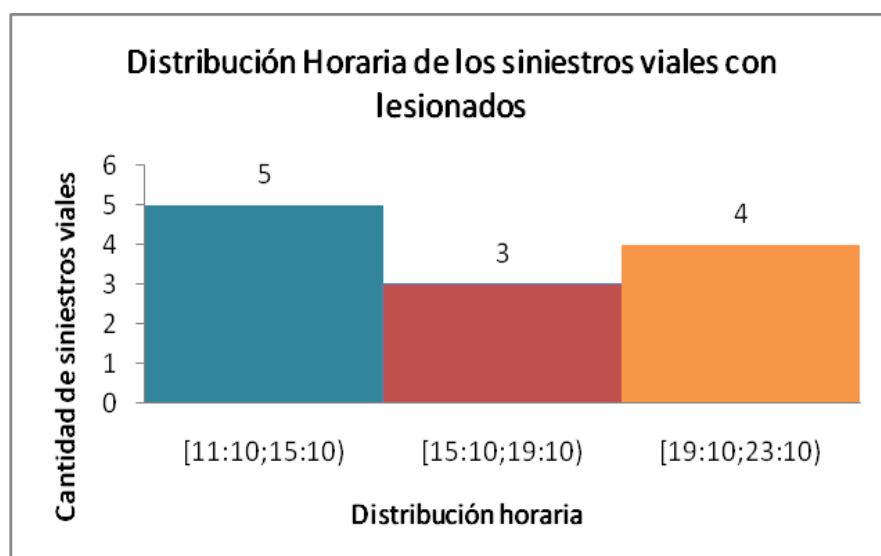
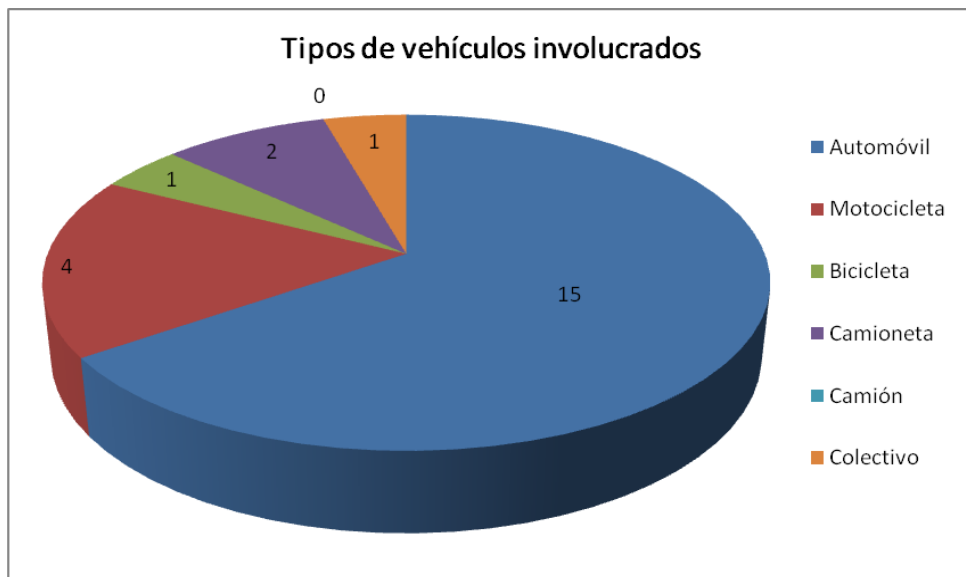
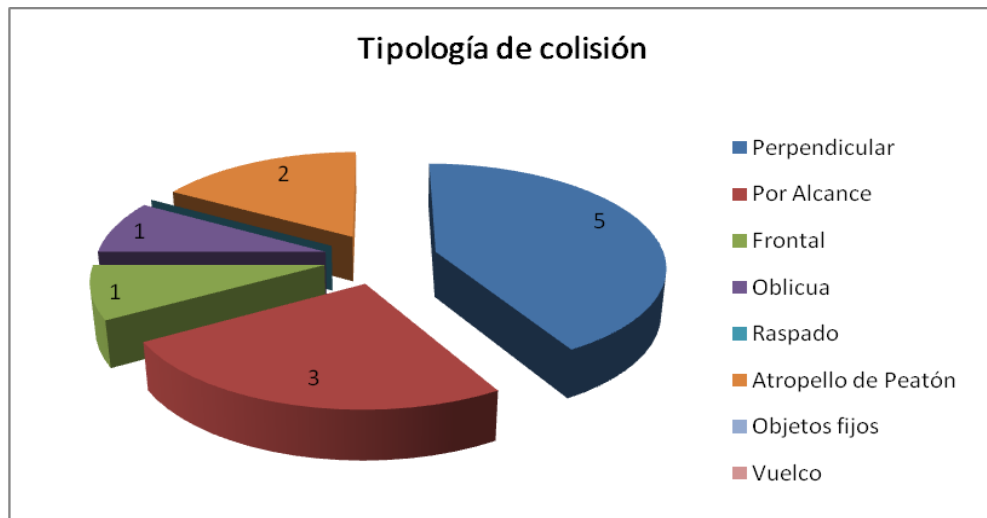
Avenida Salta y Paso de los Andes	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	19/03/2008	Miércoles	21:15 hs	Automóvil Automóvil	Por Alcance
	2	06/07/2008	Domingo	16:35 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	3	19/09/2008	Viernes	12:15 hs	Automóvil Automóvil	Frontal
	4	16/10/2008	Jueves	14.20 hs	Automóvil Automóvil	Por Alcance
	5	16/12/2008	Miércoles	12:35 hs	Camioneta Motocicleta	Perpendicular
	6	26/12/2008	Viernes	19:30 hs	Automóvil Motocicleta	Por Alcance
	7	14/04/2009	Martes	18:10 hs	Automóvil Colectivo Bicicleta	Perpendicular
	8	22/09/2009	Martes	11:10 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	9	12/12/2009	Sábado	13:40 hs	Motocicleta	Atropello de Peatón
	10	28/02/2010	Domingo	20: 25hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	11	09/10/2010	Sábado	23:00 hs	Automóvil	Atropello de Peatón
	12	23/12/2010	Jueves	15:30 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular

Distribución mensual de los siniestros viales con lesionados del Departamento de San Martín

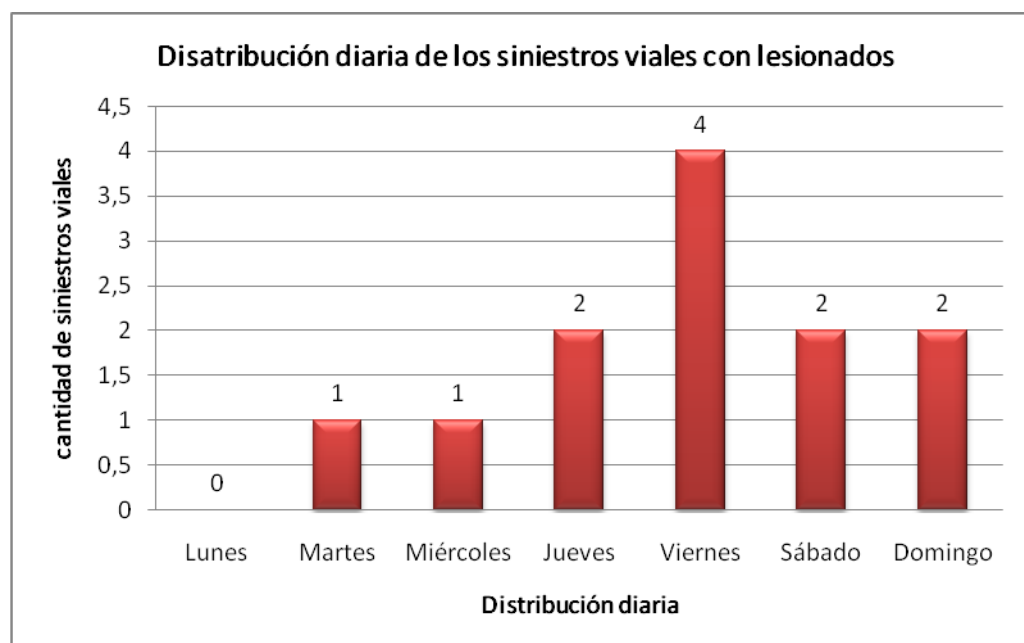
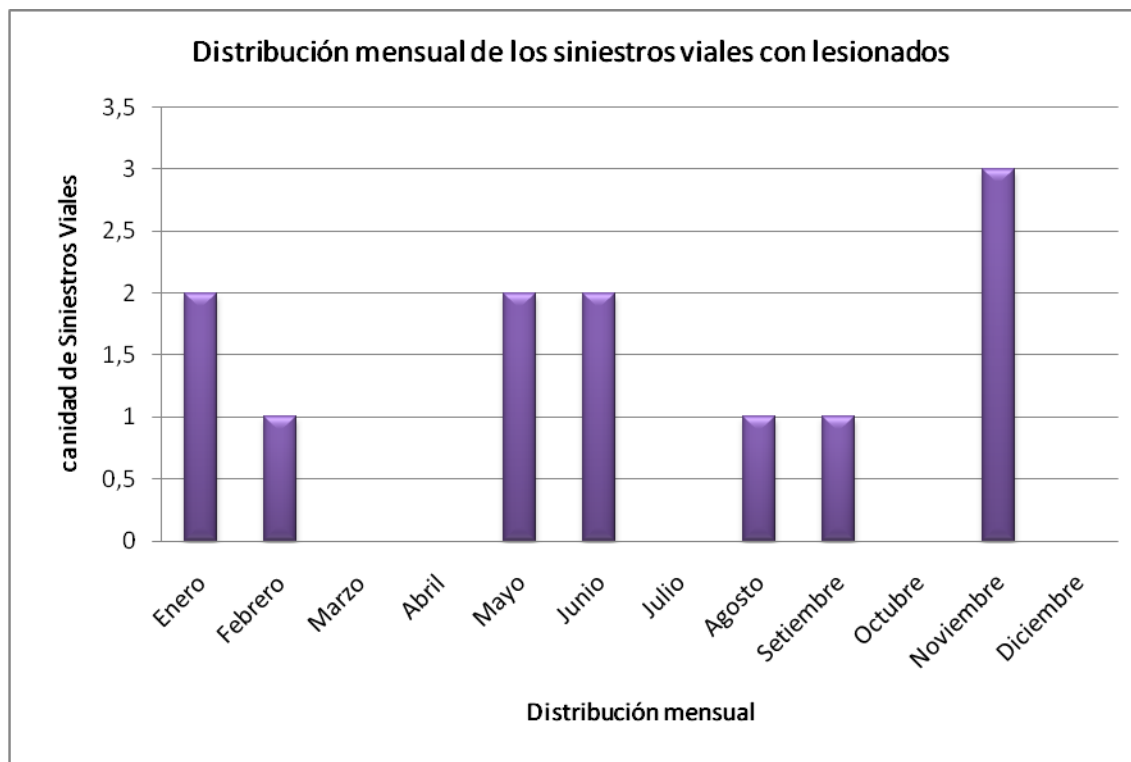


Distribución mensual de los siniestros viales con lesionados del Departamento de San Martín

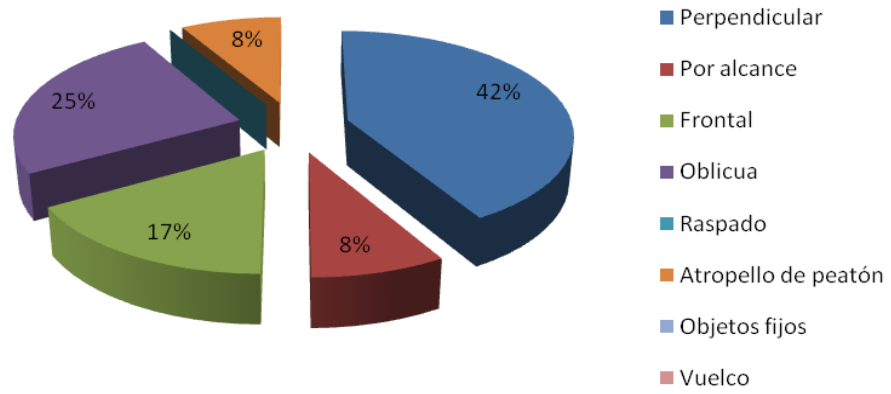




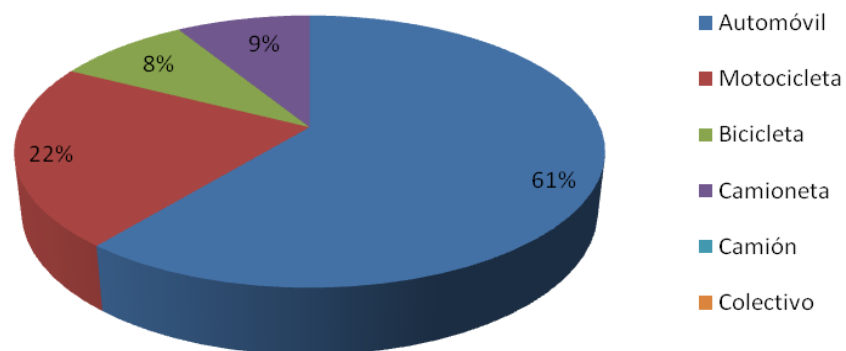
Alte. Brown y España	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	25/05/2008	Domingo	7:25	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	2	12/08/2008	Martes	15:50	Automóvil Bicicleta	Perpendicular
	3	23/11/2008	Domingo	22:10	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	4	13/02/2009	Viernes	13:15	Motocicleta Bicicleta	Oblicua
	5	26/06/2009	Viernes	17:00	Camioneta Automóvil	Frontal
	6	02/09/2009	Miércoles	20:15	Automóvil Automóvil	Por alcance
	7	16/01/2010	Sábado	21:30	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	8	23/01/2010	Sábado	10:20 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	9	27/05/2010	Jueves	17:40 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	10	11/06/2010	Viernes	15:20	Automóvil Camioneta	Frontal
	11	12/11/2010	Viernes	14:00 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	12	25/11/2010	Jueves	9:40 hs	Automóvil	Atropello de Peatón



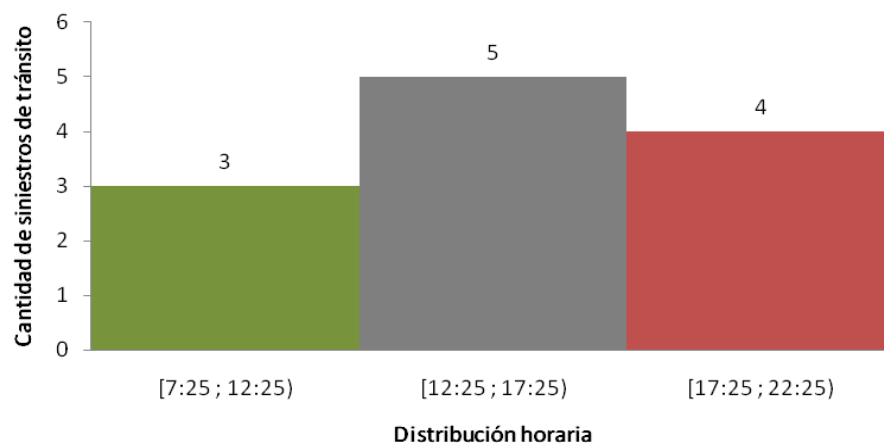
Tipología de colisión de los siniestros viales con lesionados



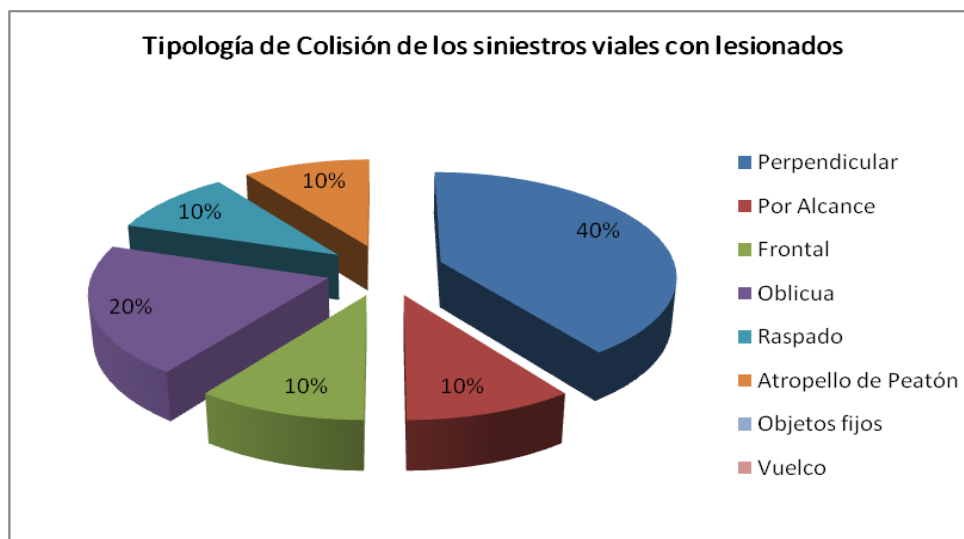
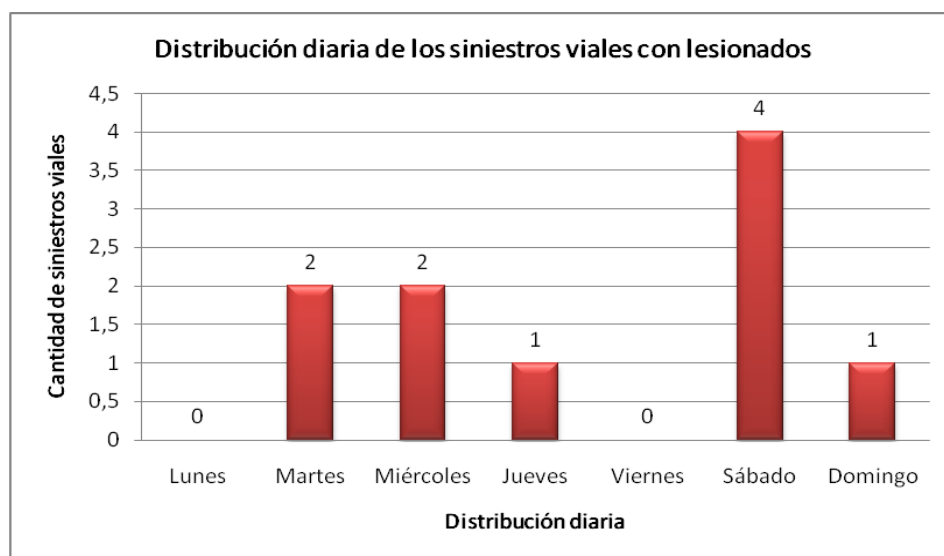
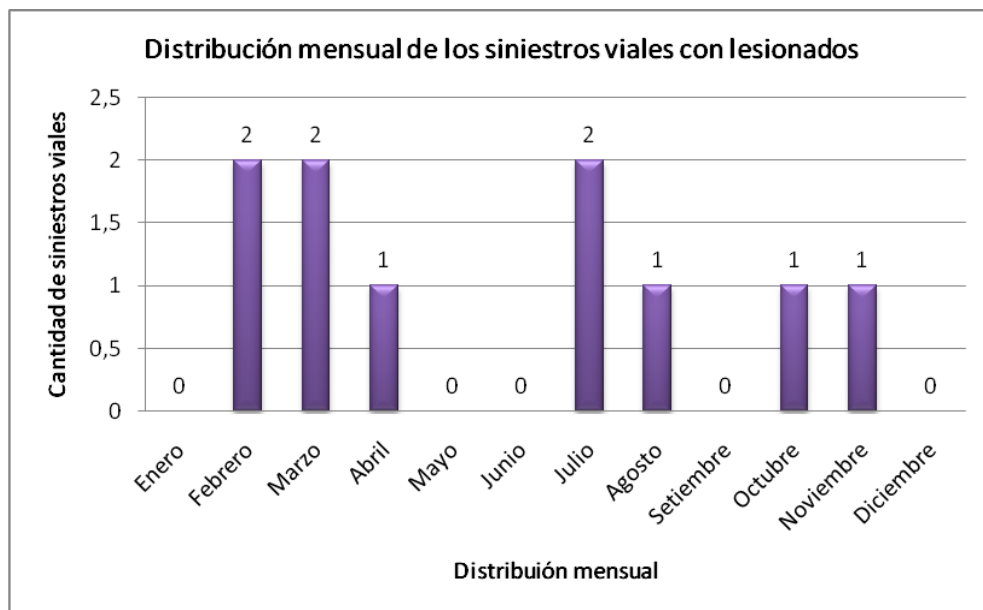
Tipos de vehículos involucrados

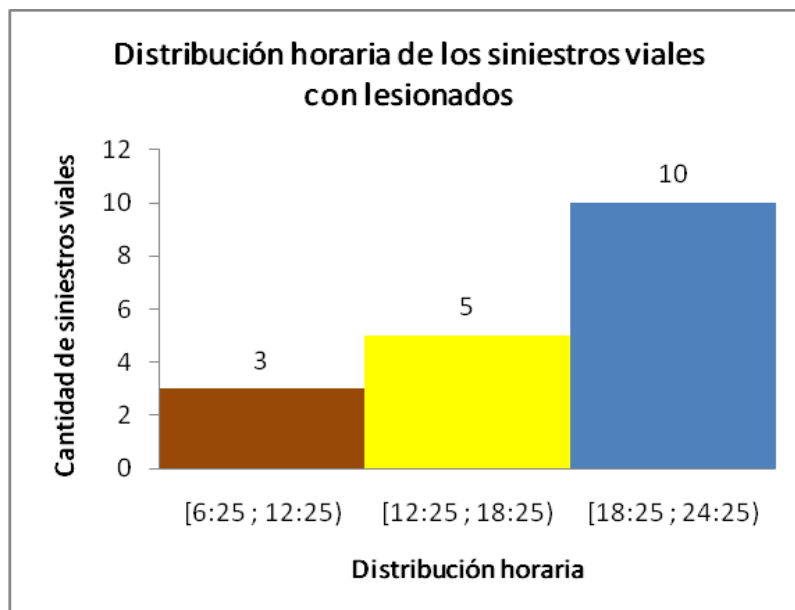
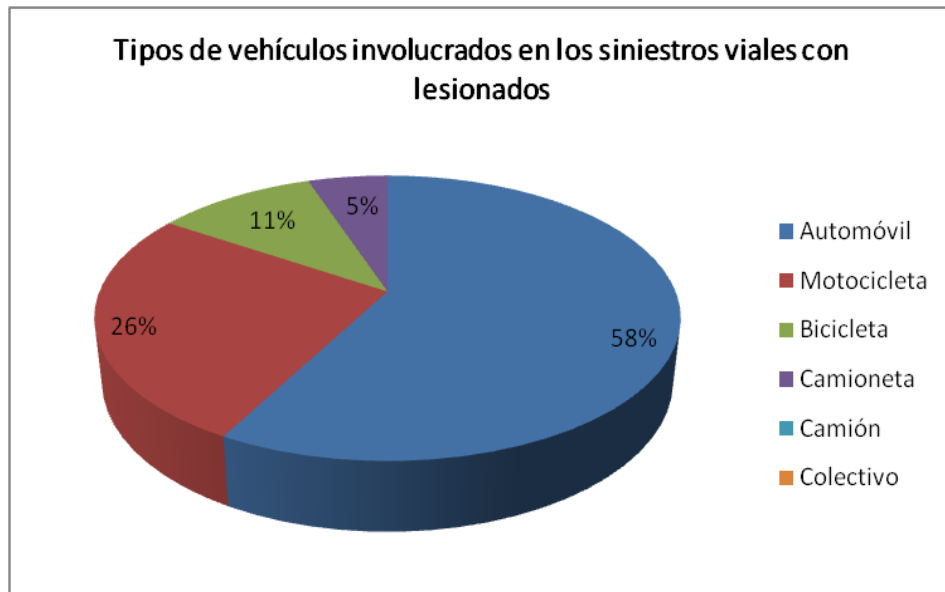


Distribución horaria de los siniestros de tránsito con lesionados

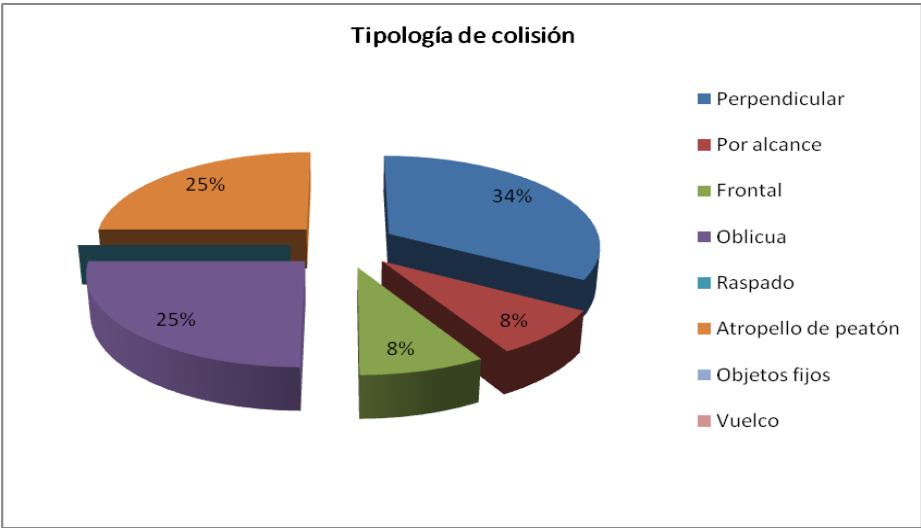
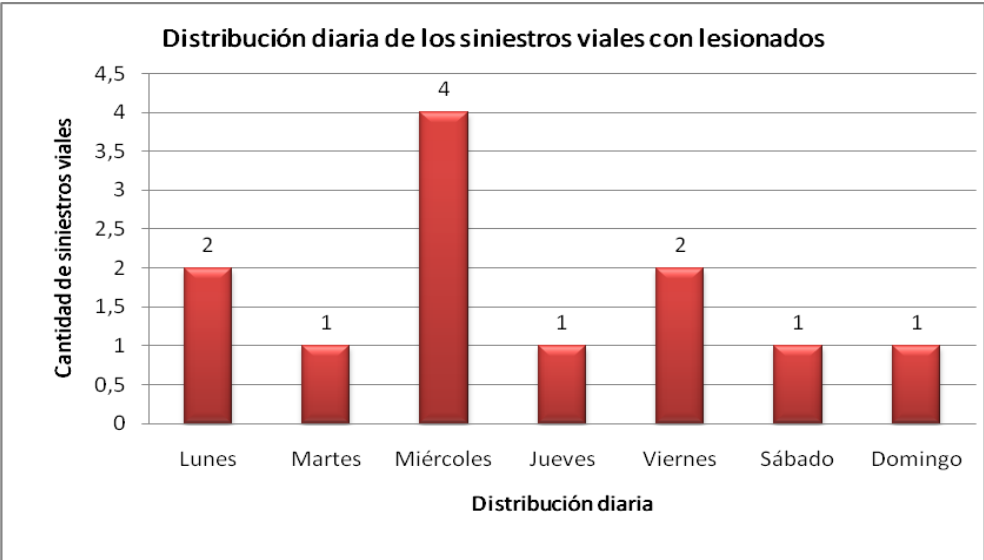
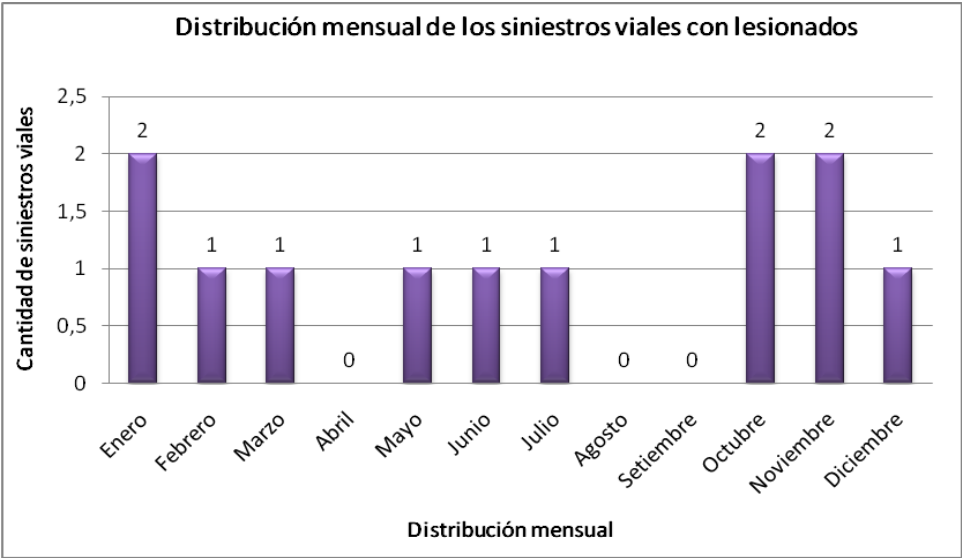


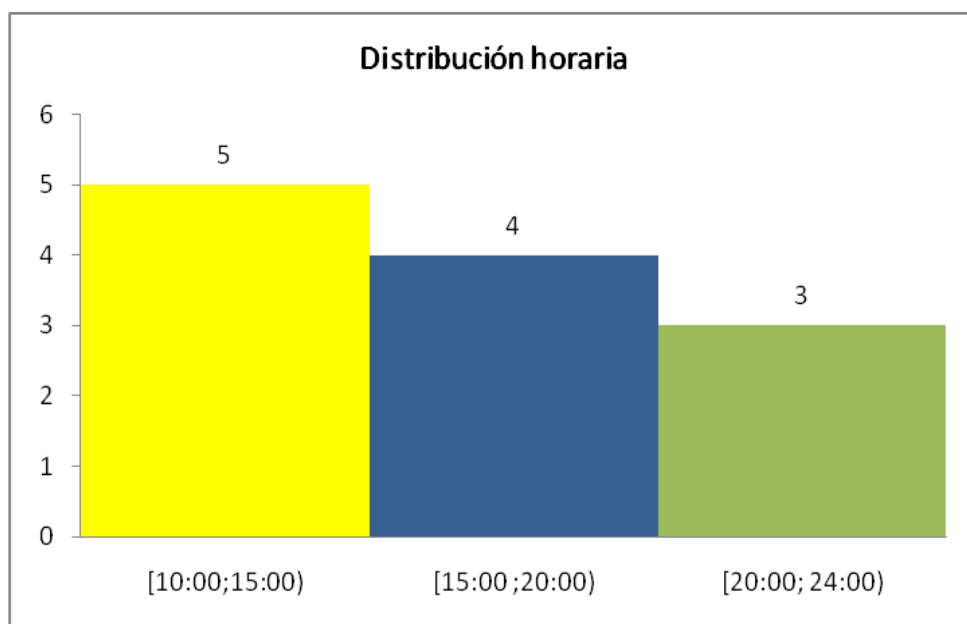
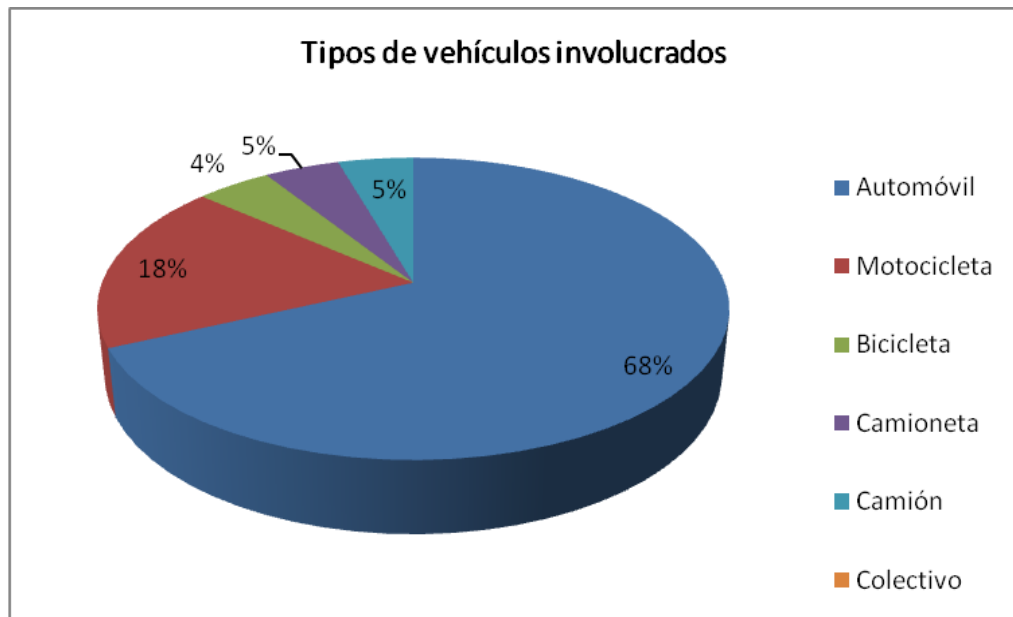
Av. Lima y Alte. Brown	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	14/08/2008	Jueves	13:15 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	2	21/10/2008	Martes	19:00 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	3	22/11/2008	Sábado	6:25 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	4	14/03/2009	Sábado	18:50 hs	Camioneta Motocicleta	Frontal
	5	29/03/2009	Domingo	22:50 hs	Automóvil Motocicleta	Raspado
	6	28/02/2009	Sábado	11:30 hs	Automóvil	Atropello de peatón
	7	15/07/2009	Miércoles	22:30 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular
	8	16/02/2010	Martes	17:55 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	9	10/04/2010	Sábado	20:05 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	10	21/07/2010	Miércoles	12:15 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular



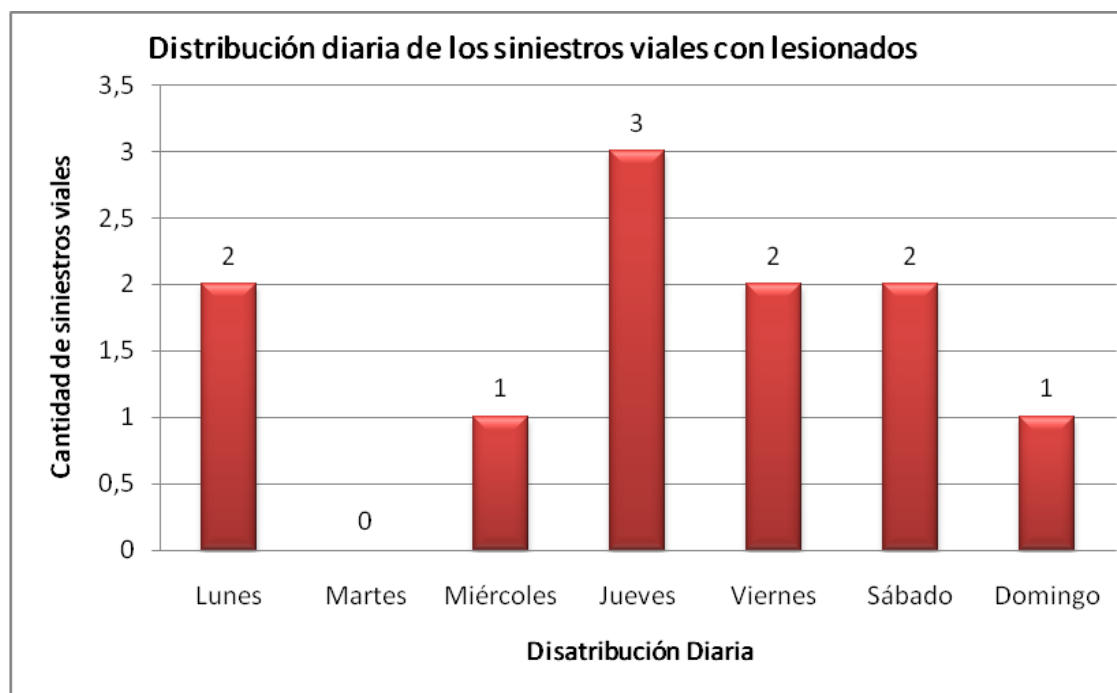
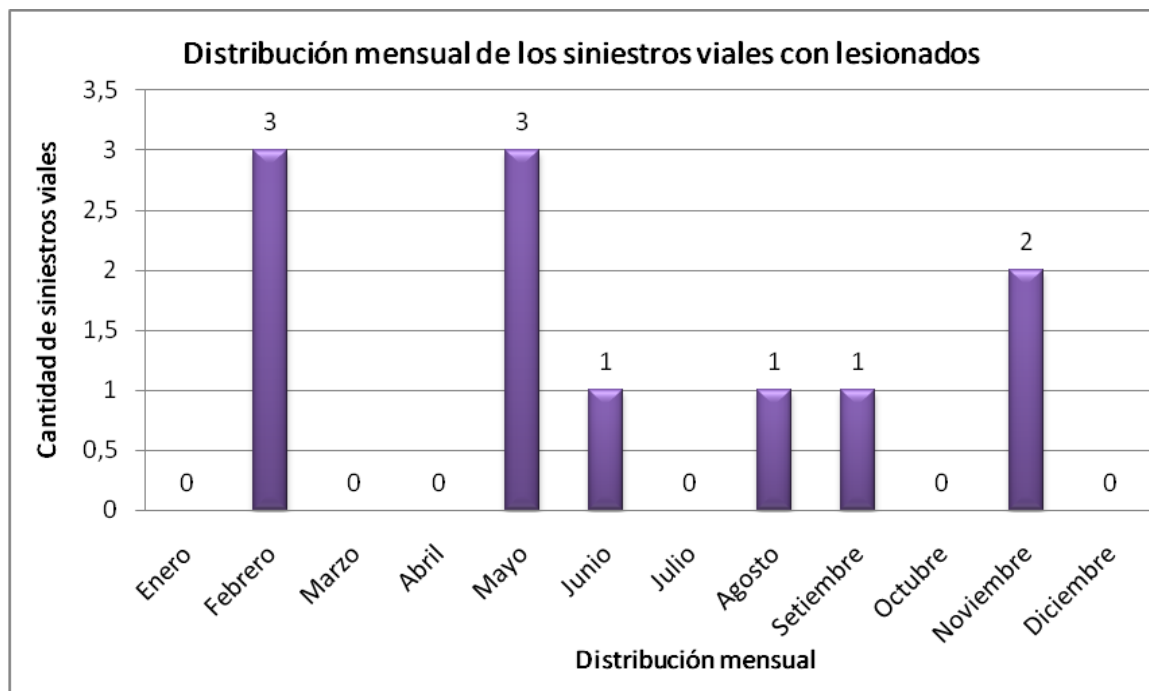


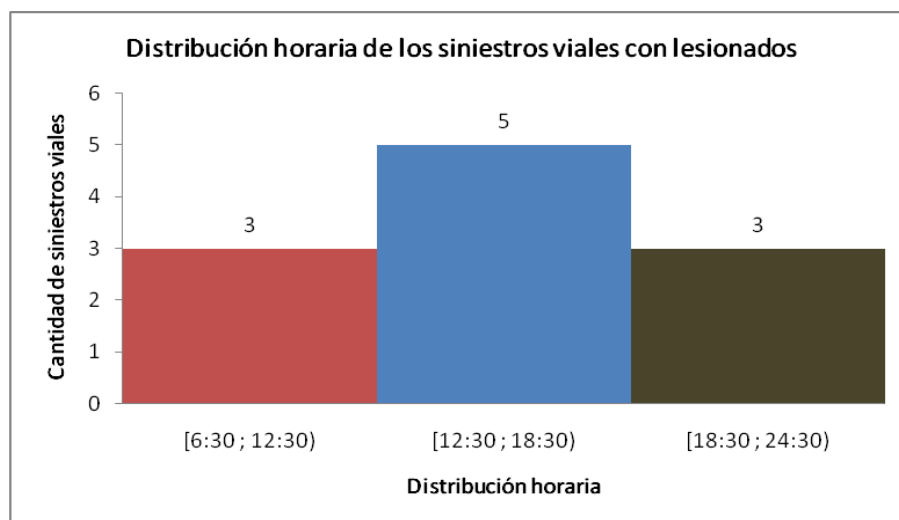
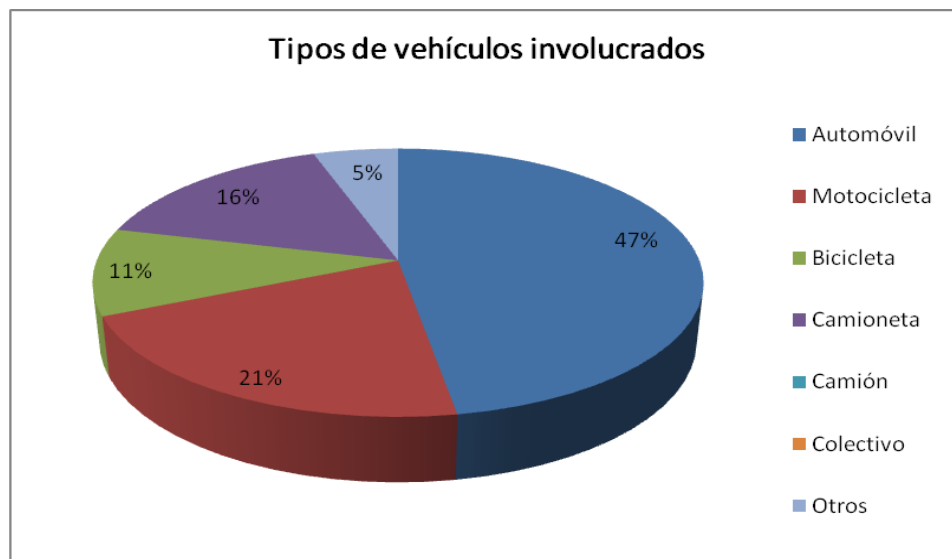
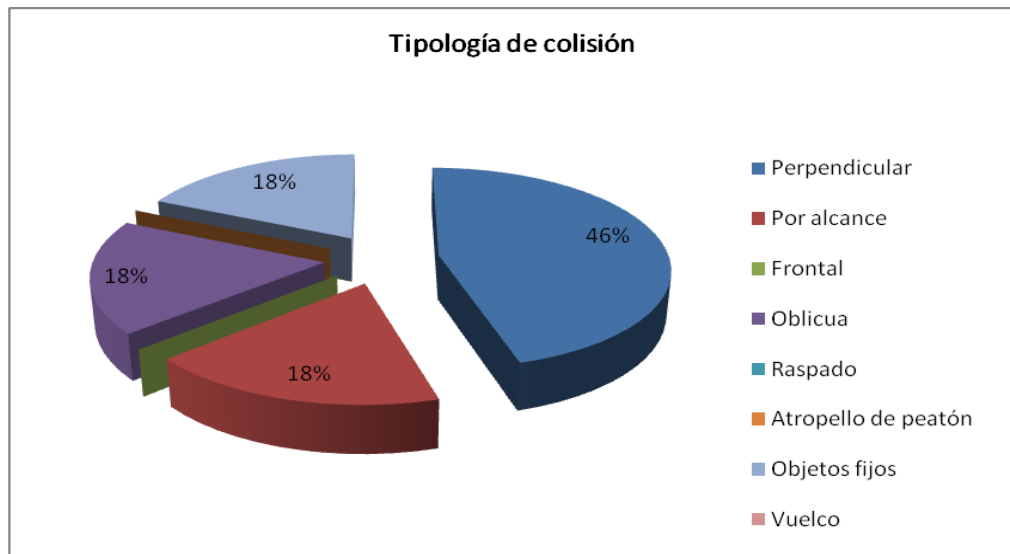
Av. Boulogne Sur Mer y Abdala	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	12/01/2008	Sábado	21:15 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	2	29/06/2008	Domingo	20:35 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	3	15/10/2008	Miércoles	17:25 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	4	06/01/2009	Martes	13:05 hs	Automóvil Motocicleta	Frontal
	5	25/02/2009	Miércoles	23:30 hs	Automóvil	Atropello de Peatón
	6	04/03/2009	Miércoles	10:00 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	7	24/07/2009	Viernes	18:15 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	8	19/10/2009	Lunes	14:00 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	9	27/05/2010	Jueves	19:20 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	10	19/11/2010	Viernes	12:25 hs	Automóvil	Atropello de Peatón
	11	24/11/2010	Miércoles	10:05 hs	Automóvil Camión Bicicleta	Oblicua
	12	13/12/2010	Lunes	16:05 hs	Automóvil	Atropello de Peatón





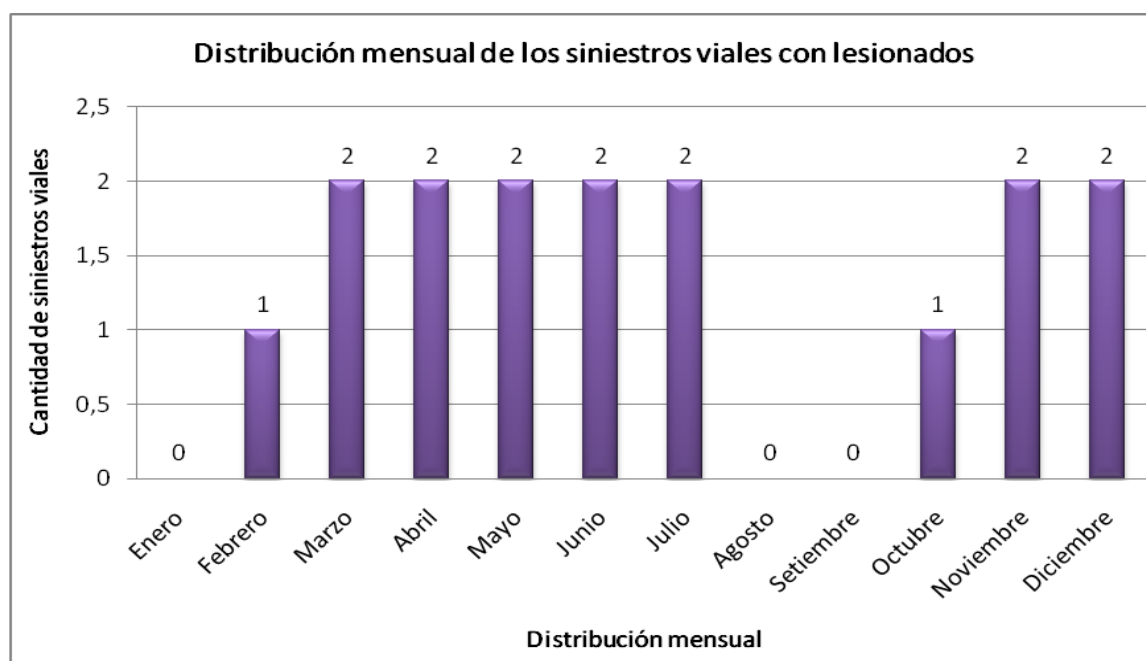
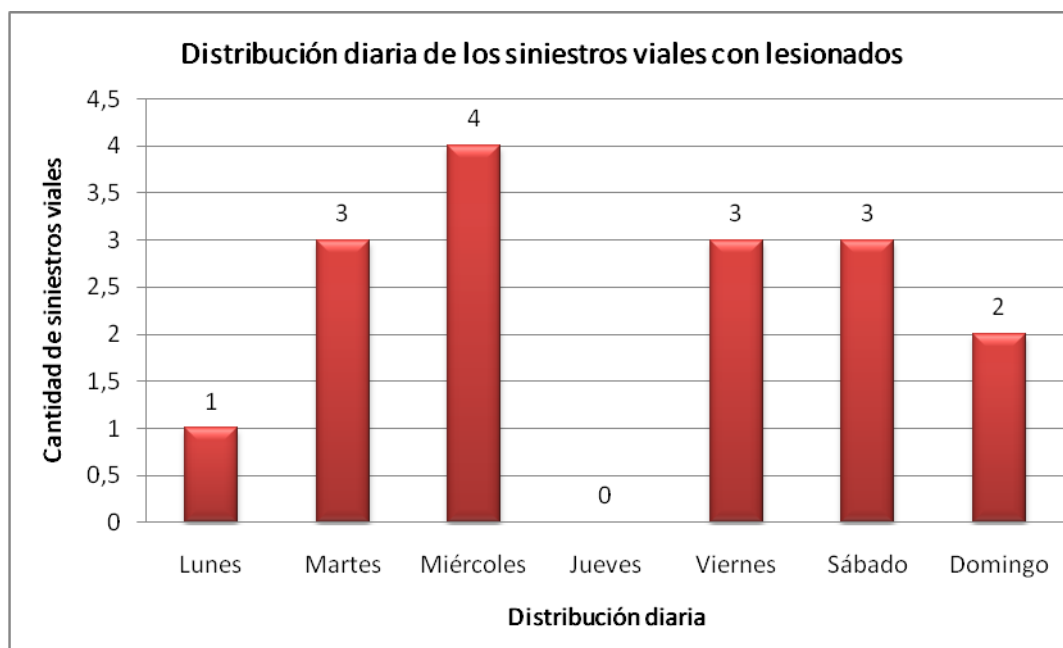
Canepa y Avenida B. S. Mer	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	02/02/2008	Sábado	12:15 hs	motocicleta	Con objeto Fijo
	2	04/02/2008	Lunes	9:30 hs	Automóvil motocicleta	perpendicular
	3	02/05/2008	Viernes	14:30 hs	Camioneta motocicleta	perpendicular
	4	22/06/2008	Domingo	17:25 hs	Automóvil Automóvil	perpendicular
	5	06/11/2008	Jueves	19:15 hs	Automóvil Bicicleta	Oblicua
	6	02/02/2009	Lunes	16:25 hs	Rastrojero Automóvil	perpendicular
	7	06/08/2009	Jueves	17:15 hs	Automóvil Camioneta	Oblicua
	8	12/11/2009	Jueves	13:10 hs	Automóvil	Con objeto Fijo
	9	01/05/2010	Sábado	22:00 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular
	10	14/05/2010	Viernes	6:30 hs	Automóvil Camioneta	Por alcance
	11	15/09/2010	Miércoles	21:00 hs	Motocicleta Bicicleta	Por alcance



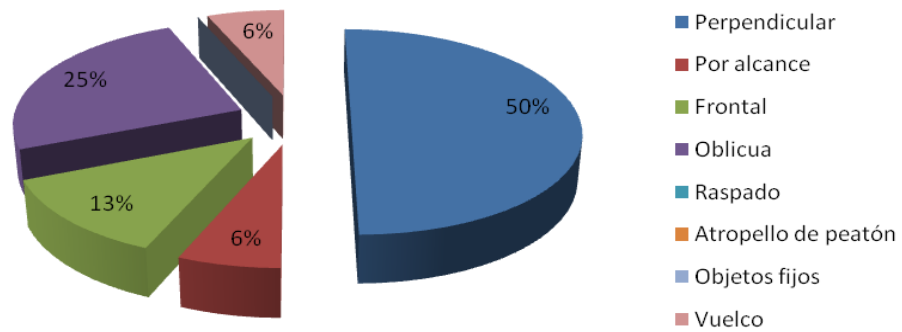


Av. Alem y Ejército de los Andes	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	08/02/2008	Viernes	10:15 hs	Motocicleta	Vuelco
	2	09/05/2008	Viernes	13:50 hs	Automóvil Motocicleta	Frontal
	3	31/05/2008	Sábado	18:25 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicuo
	4	29/06/2008	Domingo	14:50 hs	Automóvil Bicicleta	perpendicular
	5	01/07/2008	Martes	22:55 hs	Automóvil Motocicleta	perpendicular
	6	08/10/2008	Miércoles	19:50 hs	Camioneta Automóvil	perpendicular
	7	31/12/2008	Miércoles	10:40 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicuo
	8	12/07/2009	Domingo	9:55 hs	Automóvil Bicicleta	Por alcance
	9	04/11/2009	Miércoles	16:10 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	10	27/11/2009	Viernes	16:00 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	11	15/12/2009	Martes	21:10 hs	Motocicleta Camioneta	Oblicua
	12	22/03/2010	Lunes	15:00 hs	Motocicleta Automóvil	Perpendicular
	13	27/03/2010	Sábado	20:20 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	14	17/04/2010	Sábado	12:10 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular

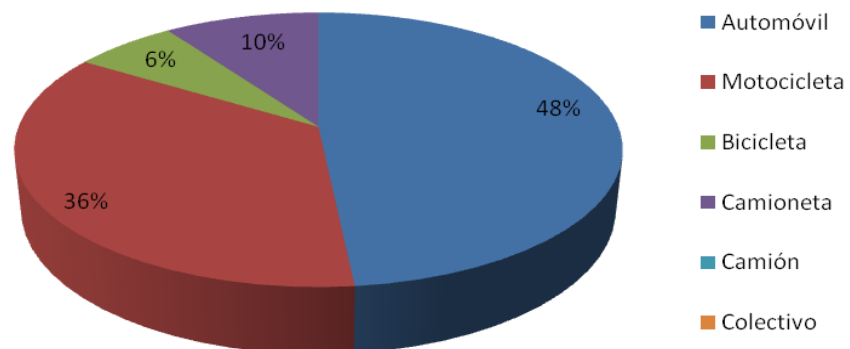
	15	27/04/2010	Martes	20:45 hs	Motocicleta Camioneta	Oblicua
	16	02/06/2010	Miércoles	19:00 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular



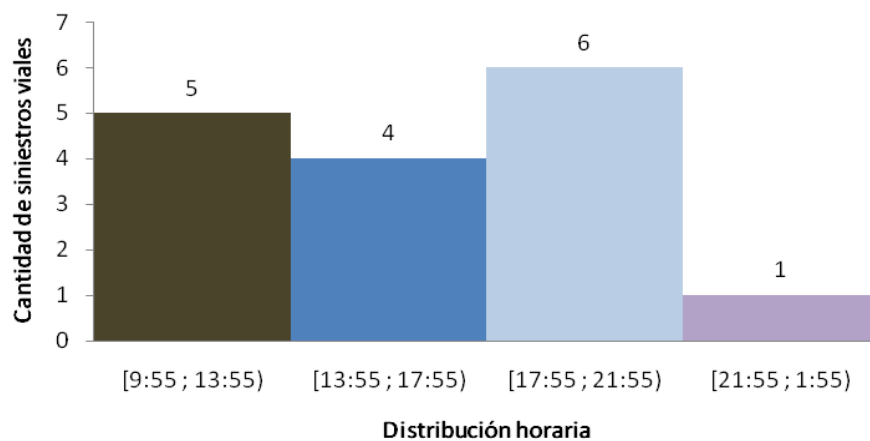
Tipología de colisión



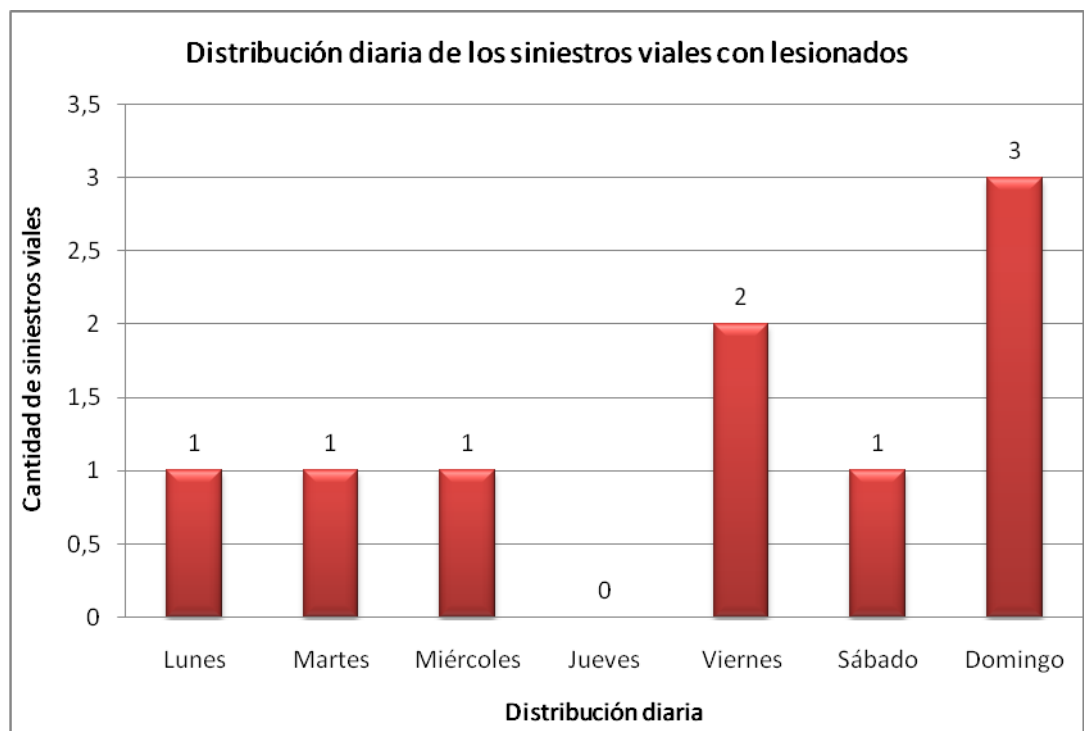
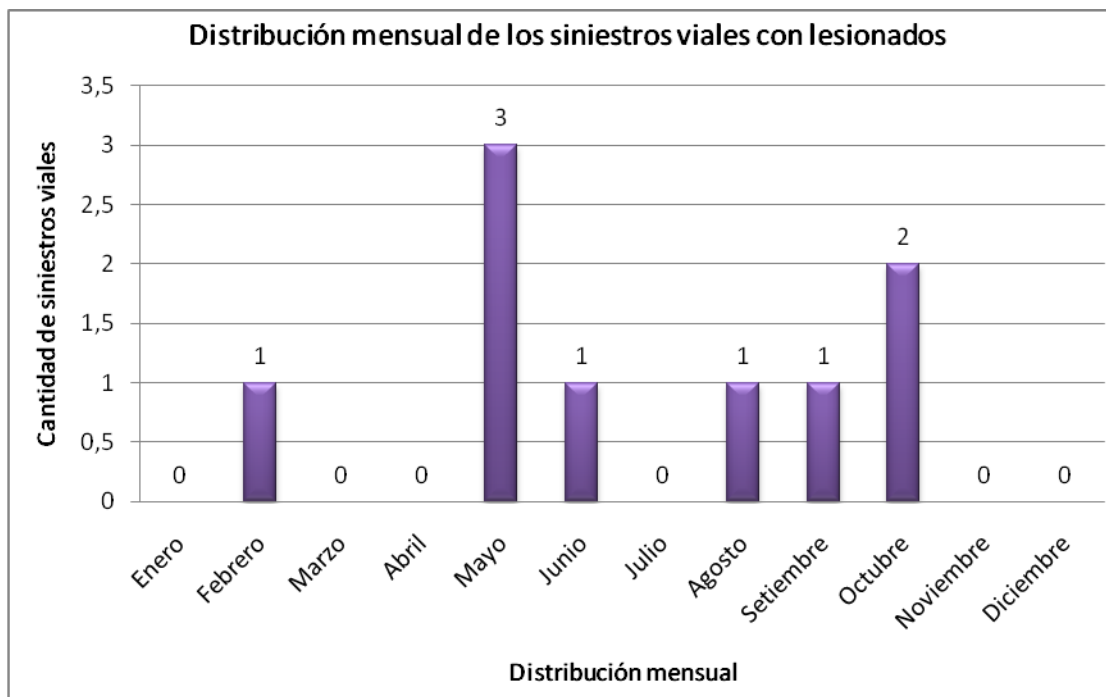
Tipos de vehículos involucrados

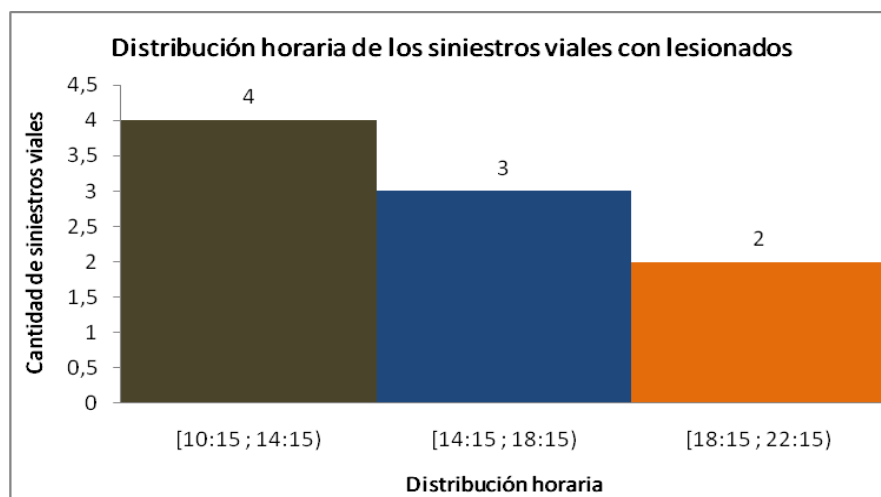
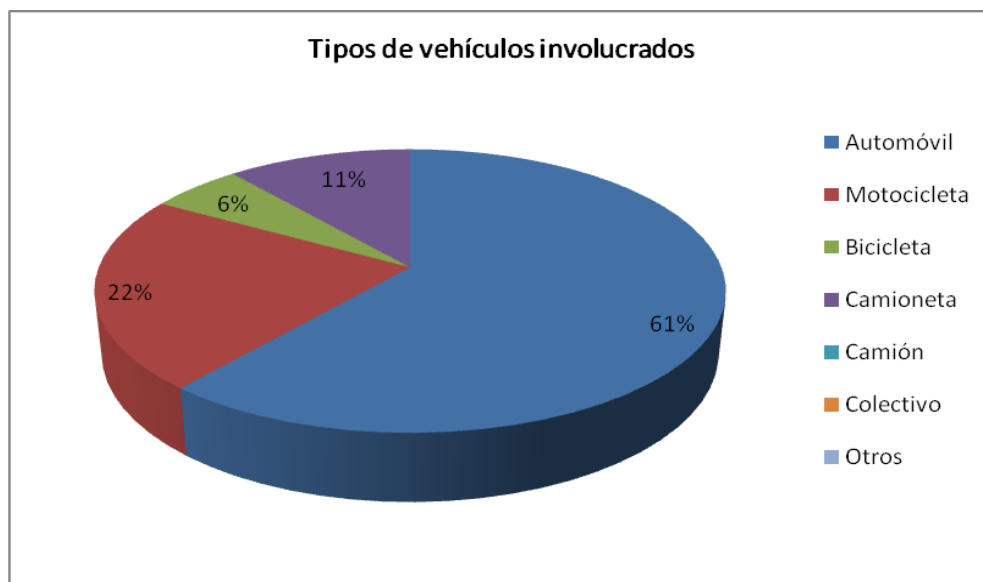
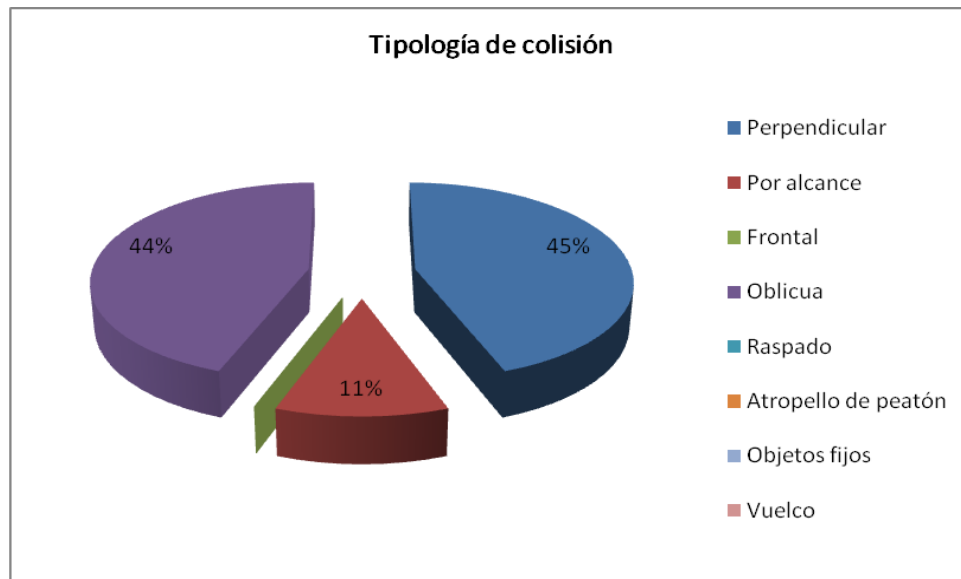


Distribución horaria de los siniestros viales con lesionados

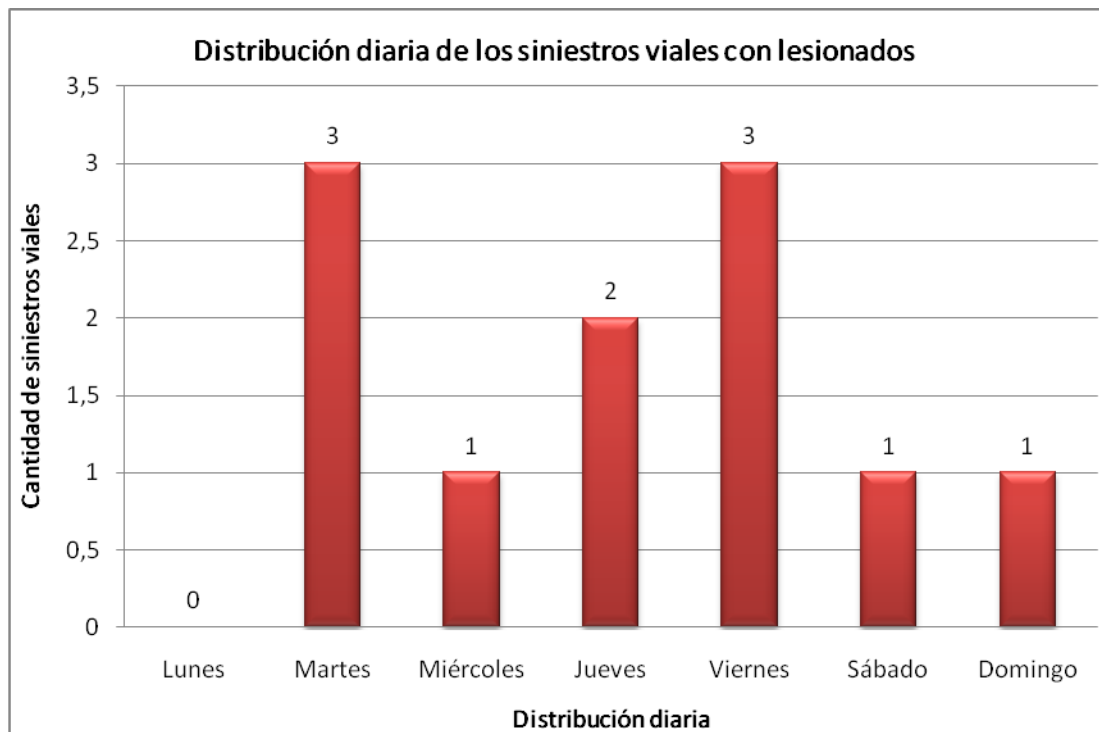
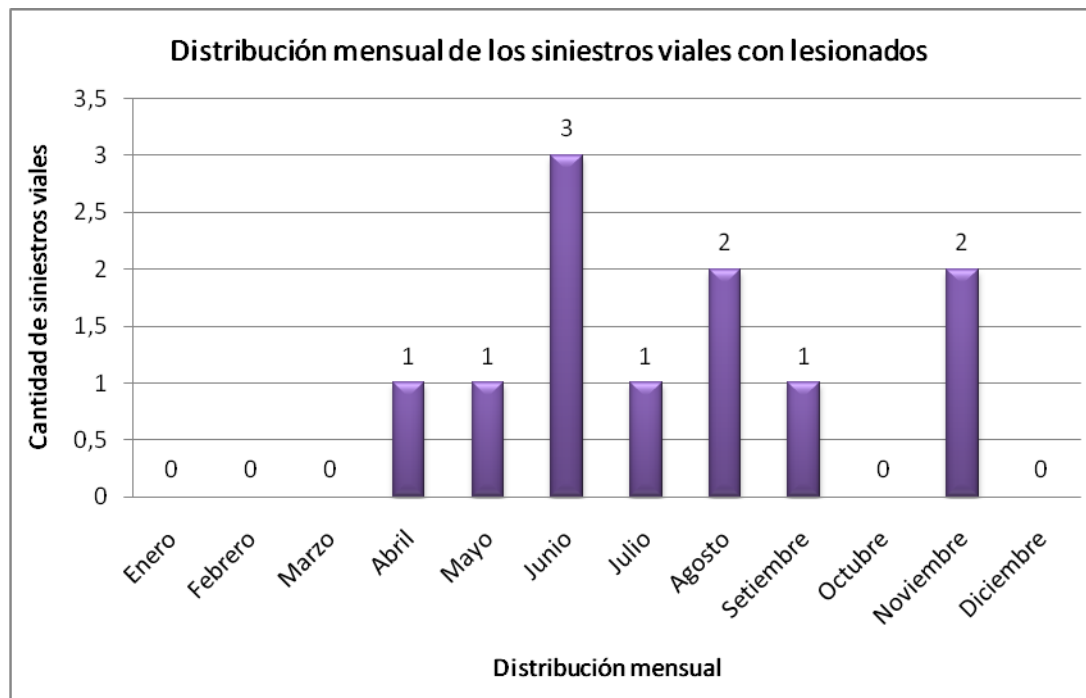


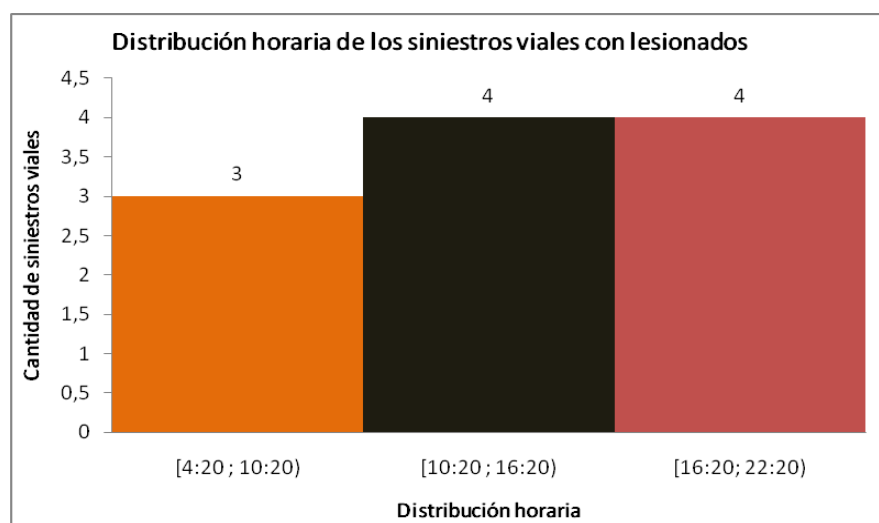
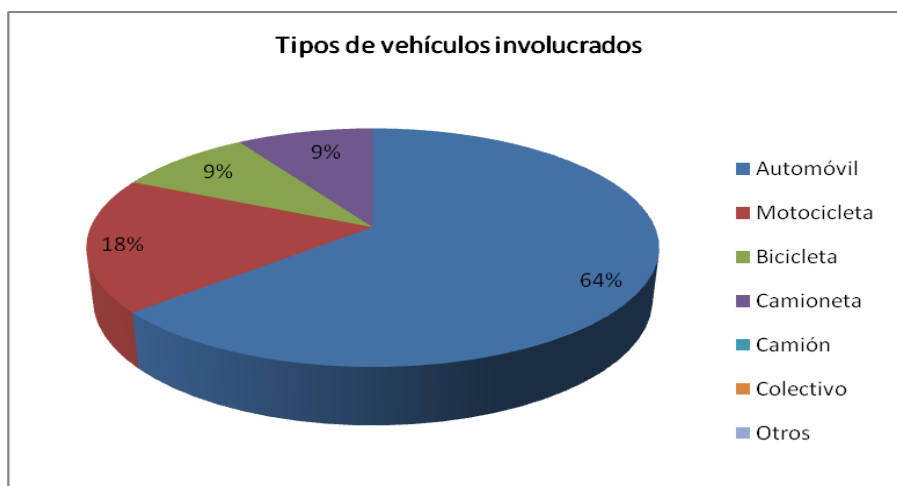
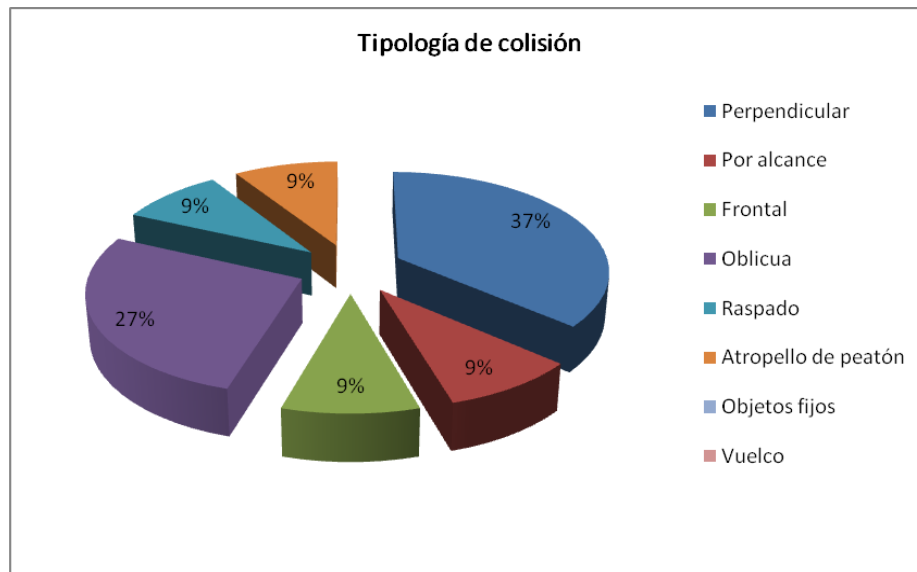
9 de Julio y French	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	12/05/2008	Lunes	10:15 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	2	14/09/2008	Domingo	16:25 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	3	22/10/2008	Miércoles	18:00 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	4	02/05/2009	Sábado	11:35 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	5	08/05/2009	Viernes	13:10 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	6	23/08/2009	Domingo	15:45 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	7	16/02/2010	Martes	20:25 hs	Camioneta Automóvil	Por alcance
	8	27/06/2010	Domingo	12:15 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	9	22/10/2010	Viernes	22:00 hs	Motocicleta Bicicleta	Oblicua



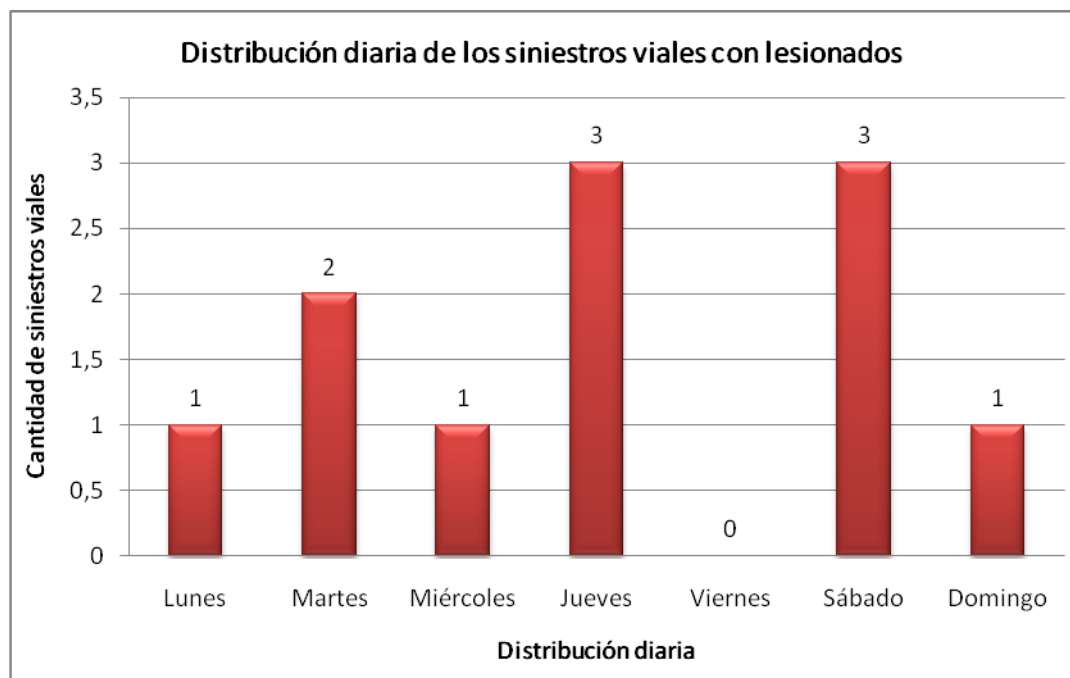
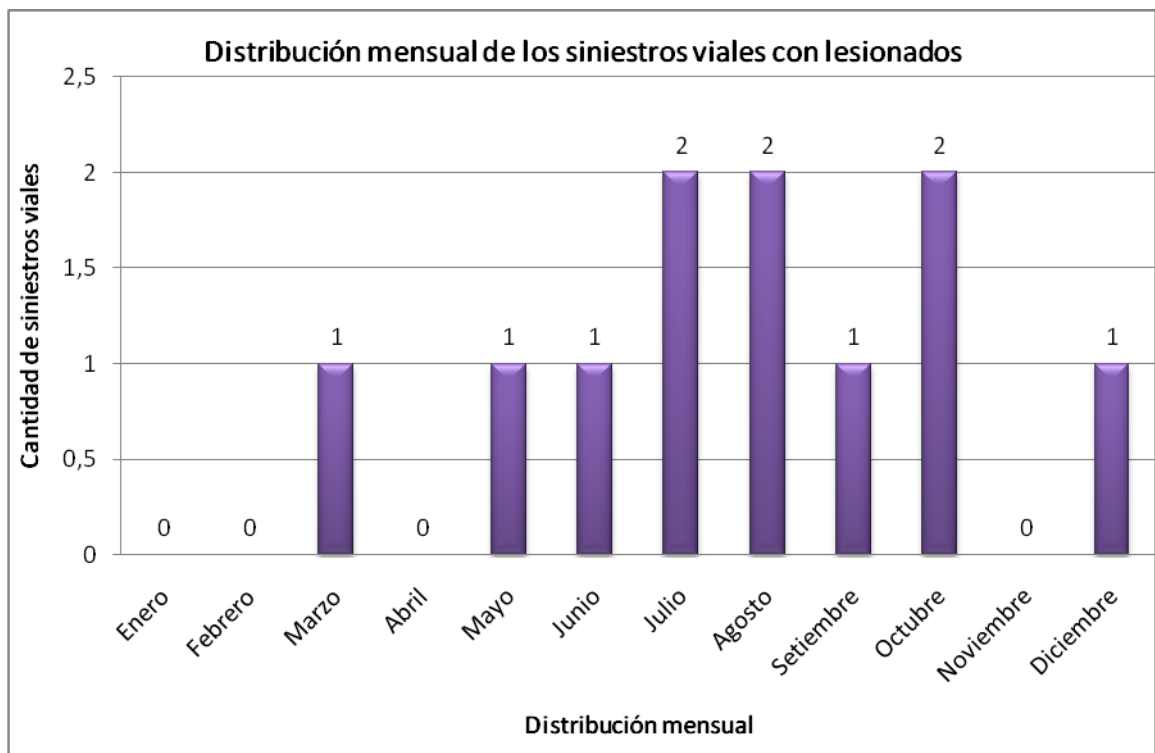


Avenida España y Avenida Salta	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	07/06/2008	Sábado	11:45 hs	Automóvil Motocicleta	Frontal
	2	08/07/2008	Martes	19:25 hs	Automóvil Bicicleta	Oblicuo
	3	06/08/2008	Miércoles	13:45 hs	Automóvil Automóvil Camioneta	Por alcance
	4	19/09/2008	Viernes	5:50 hs	Automóvil Automóvil	Oblicuo
	5	29/05/2009	Viernes	4:20 hs	Automóvil Automóvil	Oblicuo
	6	23/06/2009	Martes	18:00 hs	Automóvil	Atropello de peatón
	7	22/11/2009	Domingo	11:30 hs	Automóvil Motocicleta	Por raspado
	8	24/11/2009	Martes	12:10 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	9	15/04/2010	Jueves	8:15 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	10	25/06/2010	Viernes	16:45 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	11	12/08/2010	Jueves	20:30 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular

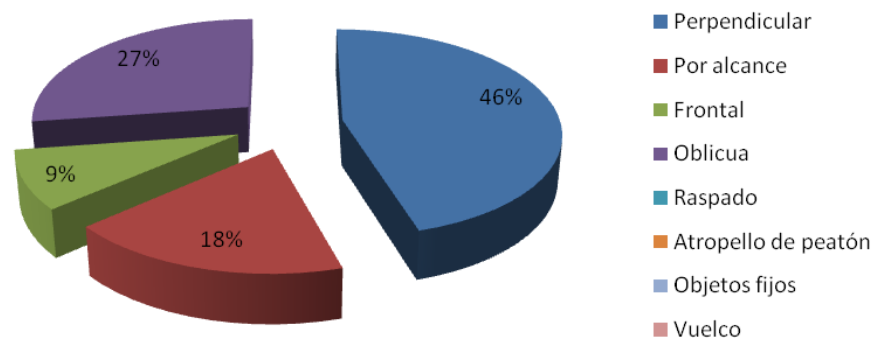




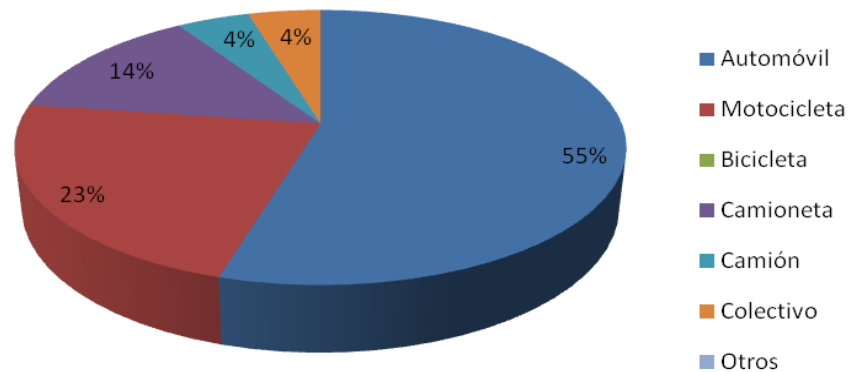
Carril Barriales y Rta. 50	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	22/03/2008	Sábado	12:25 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	2	10/07/2008	Jueves	15:15 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	3	29/10/2008	Miércoles	20:00 hs	Automóvil Camión	Perpendicular
	4	03/05/2009	Domingo	19:25 hs	Automóvil Automóvil	Frontal
	5	18/07/2009	Sábado	13:15 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	6	17/09/2009	Jueves	9:50 hs	Camioneta Motocicleta	Perpendicular
	7	29/06/2010	Martes	6:50 hs	Camioneta Automóvil	Perpendicular
	8	16/08/2010	Lunes	18:50 hs	Colectivo Automóvil	Por alcance
	9	26/08/2010	Jueves	21:15 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	10	12/10/2010	Martes	11:20 hs	Camioneta Automóvil	Oblicua
	11	25/12/2010	Sábado	4:45 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua



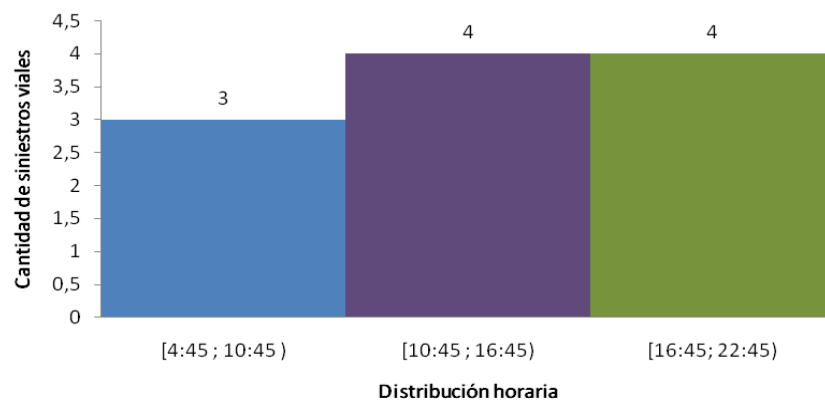
Tipología de colisión



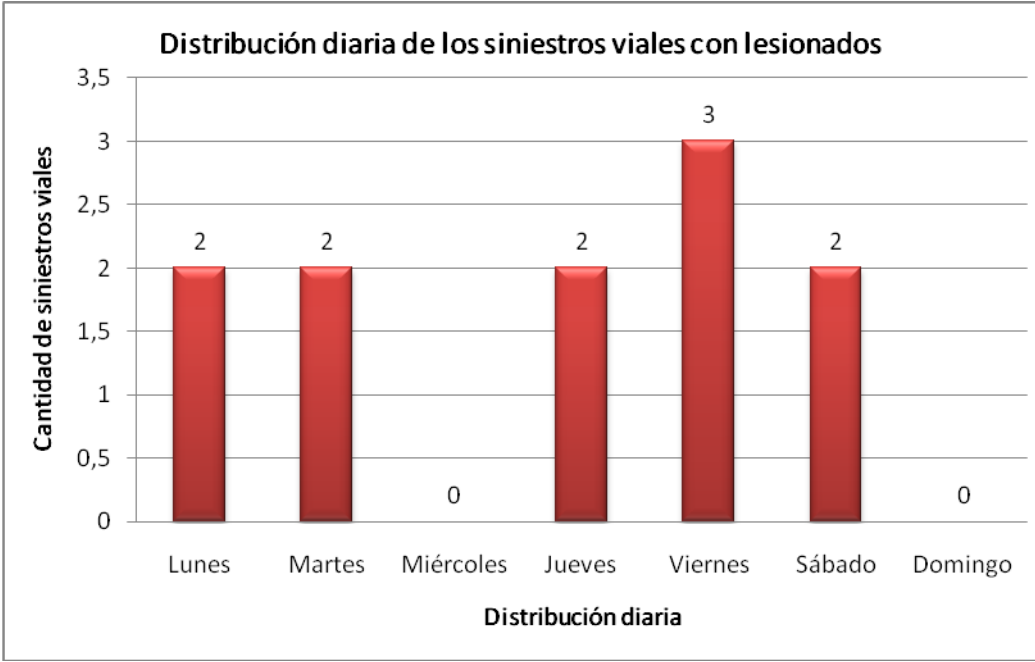
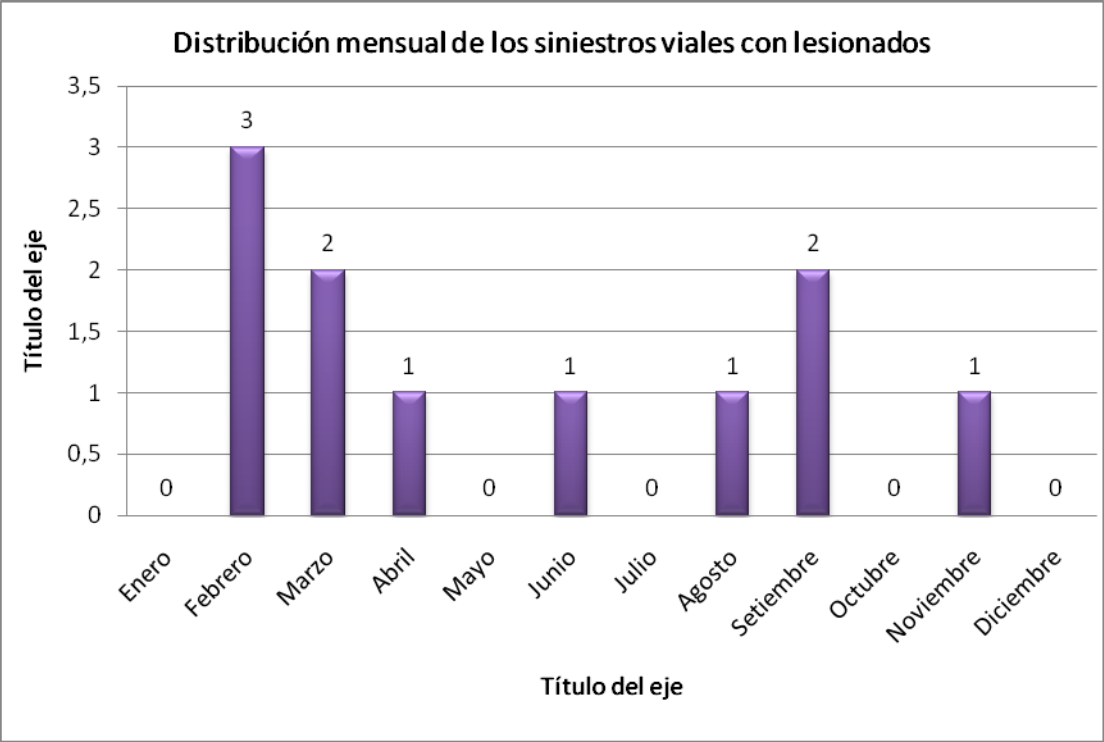
Tipos de vehículos involucrados

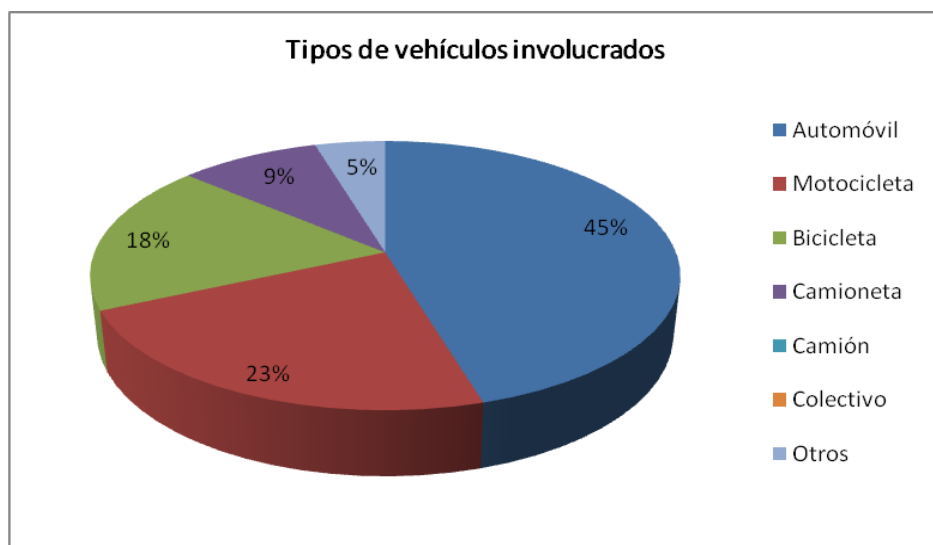
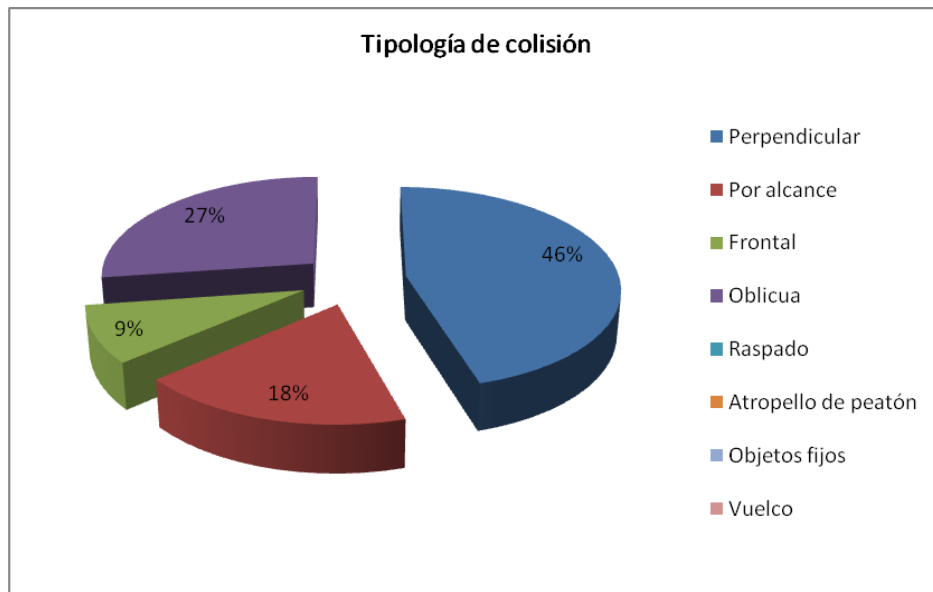


Distribución horaria de los siniestros viales con lesionados

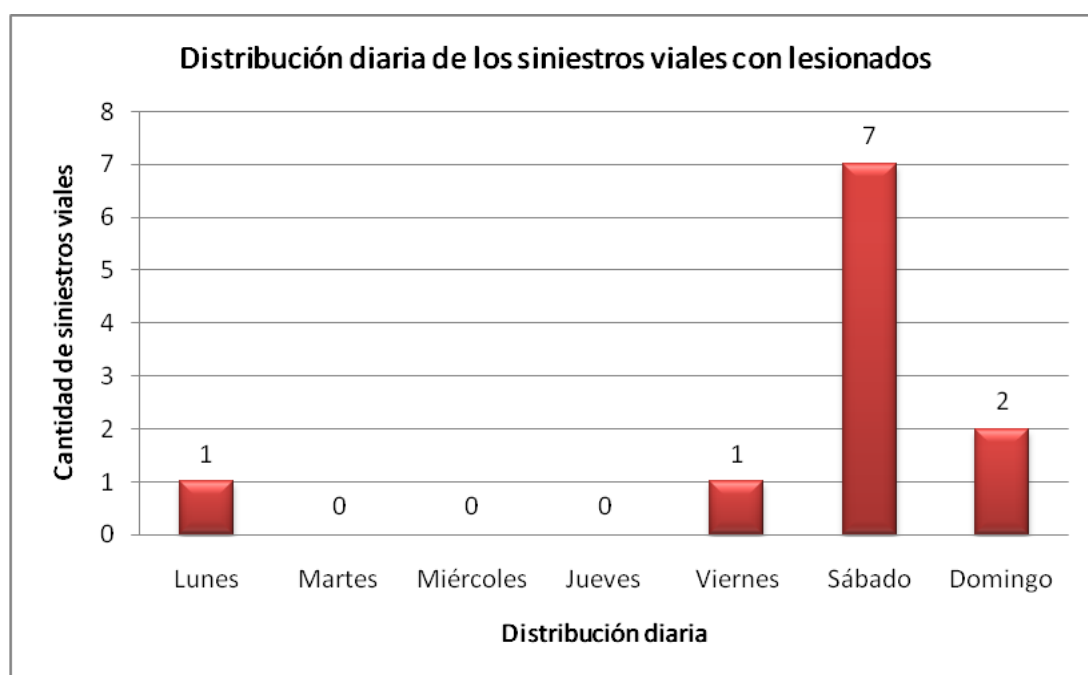
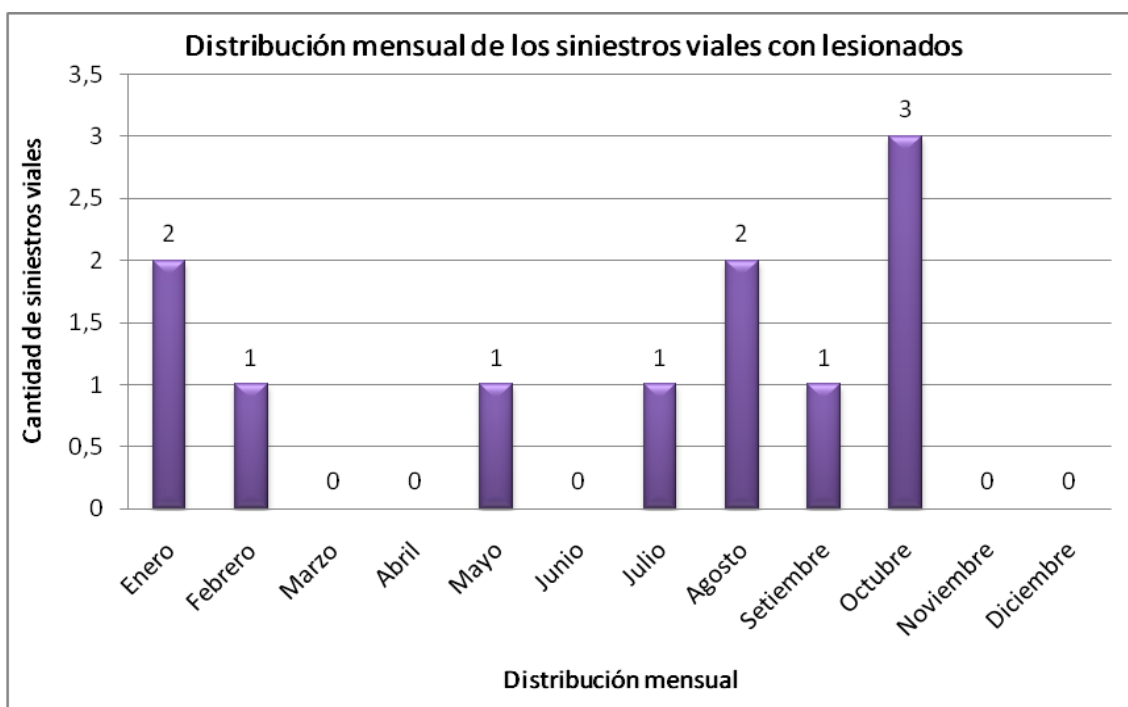


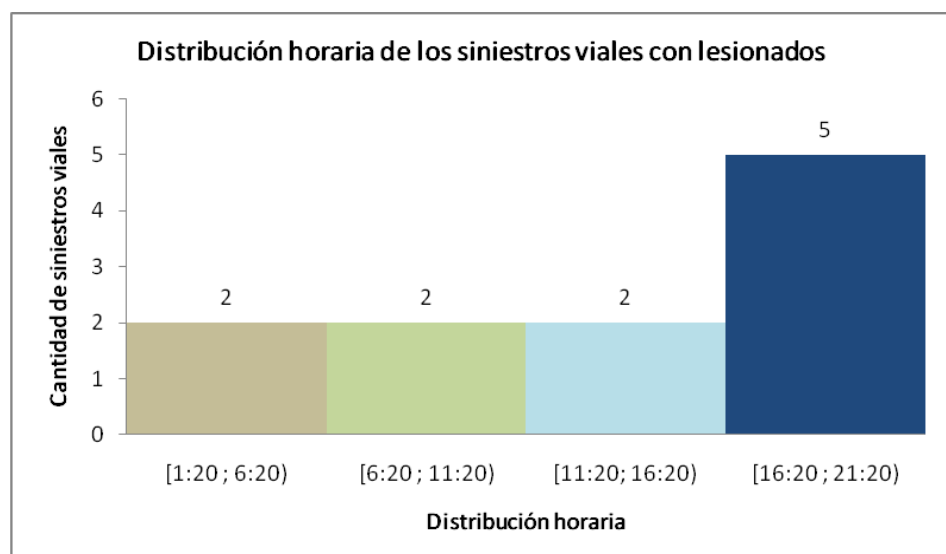
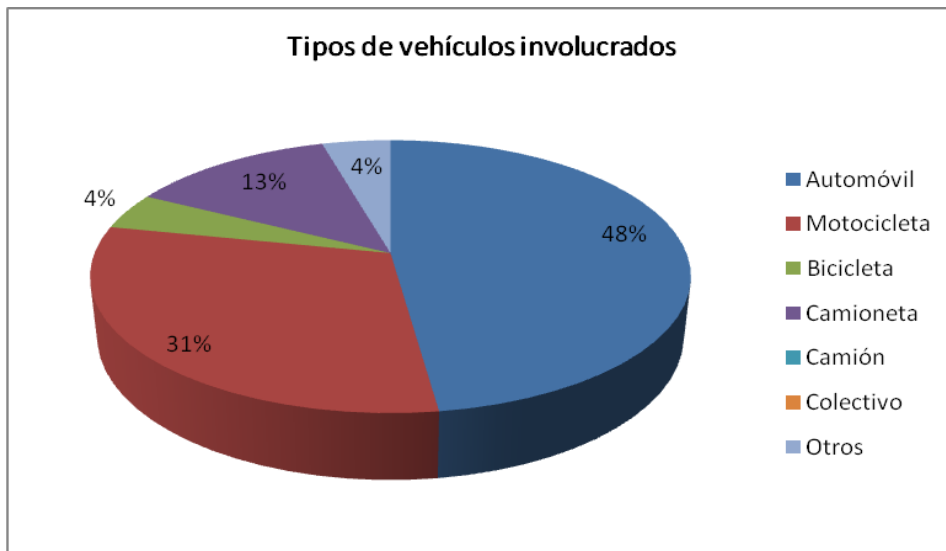
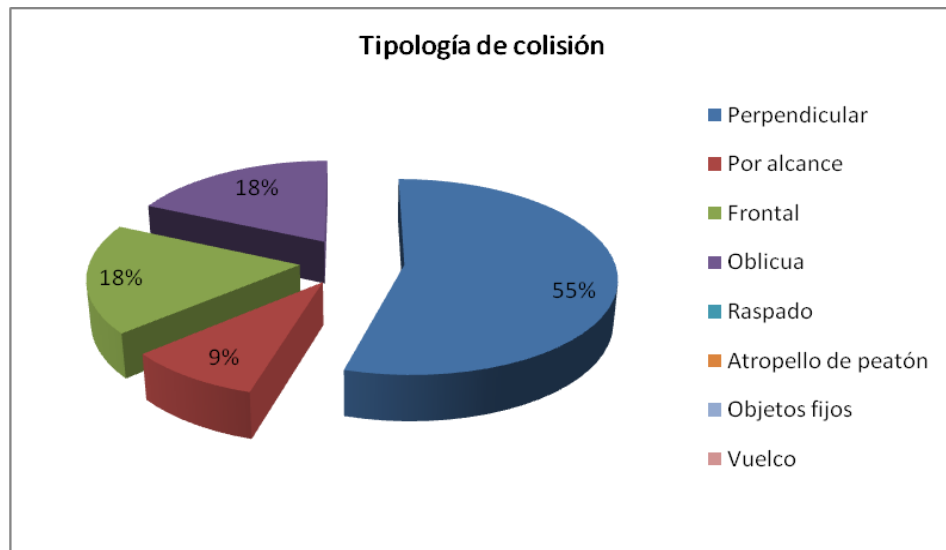
Cuesta del Madero Y 25 de mayo	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	25/03/2008	Martes	21:24 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	2	03/06/2008	Martes	19:00 hs	Bicicleta Automóvil	Por alcance
	3	12/09/2008	Viernes	16:10 hs	Camioneta Motocicleta	Oblicua
	4	09/02/2009	Lunes	18:20 hs	Rastrojero Motocicleta	Perpendicular
	5	14/08/2009	Viernes	22:00 hs	Automóvil Motocicleta	Por alcance
	6	26/09/2009	Sábado	12:25 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular
	7	19/11/2009	Jueves	14:55 hs	Automóvil Bicicleta	Perpendicular
	8	01/02/2010	Lunes	19: 25 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	9	12/02/2010	Viernes	10:00hs	Camioneta Automóvil	Oblicua
	10	25/03/2010	Jueves	10:15 hs	Automóvil Bicicleta	Oblicua
	11	24/04/2010	Sábado	23:20 hs	Automóvil Motocicleta	Frontal



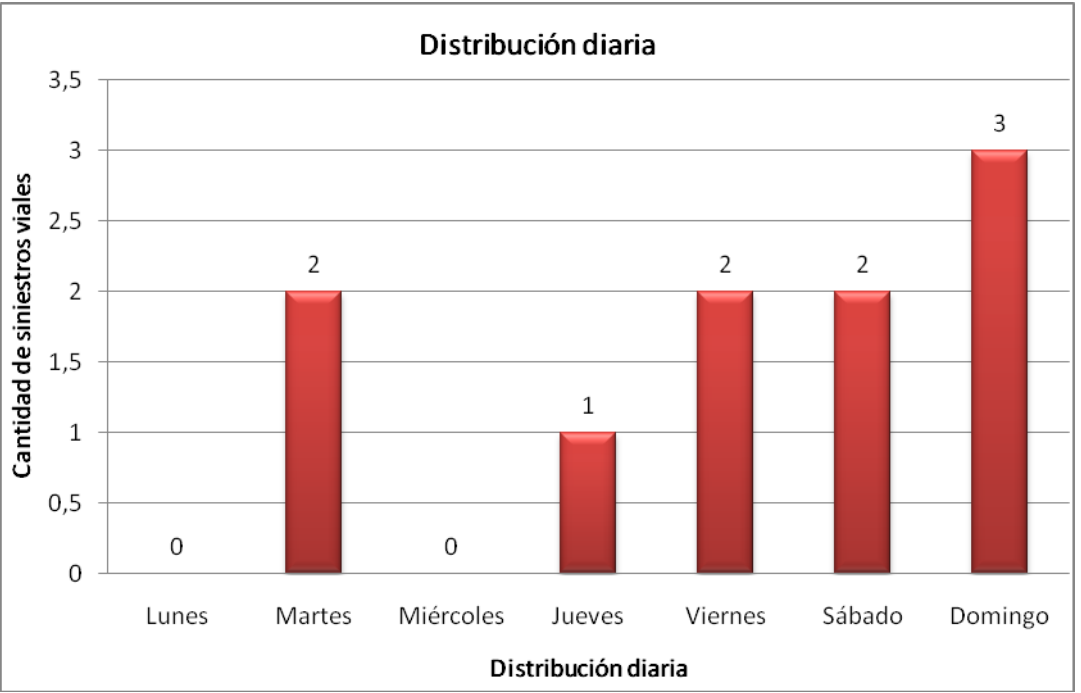
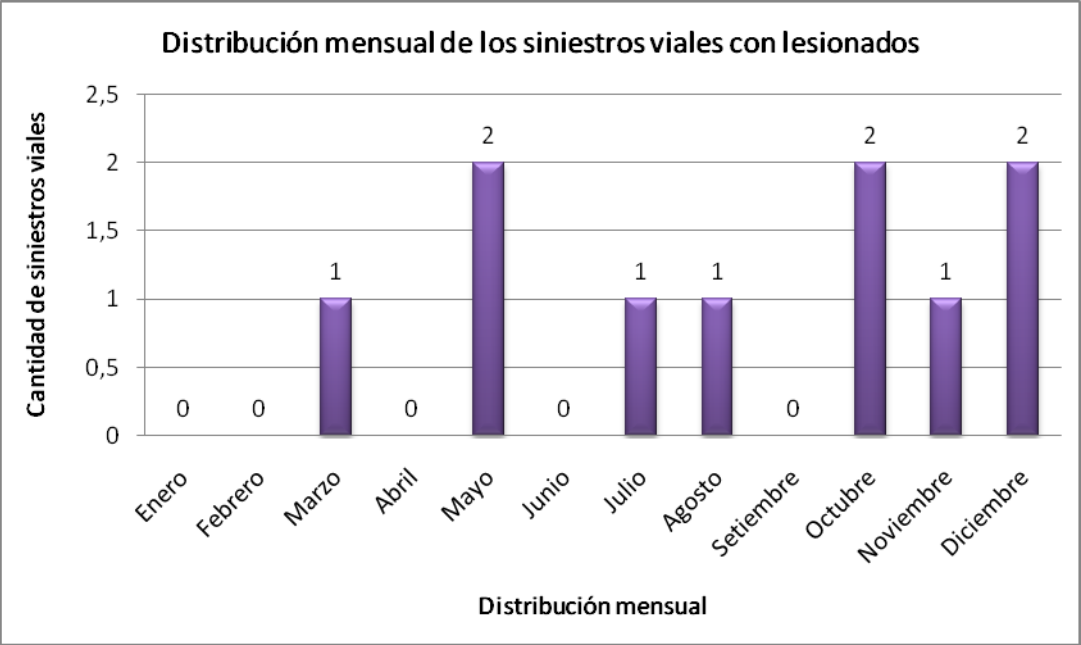


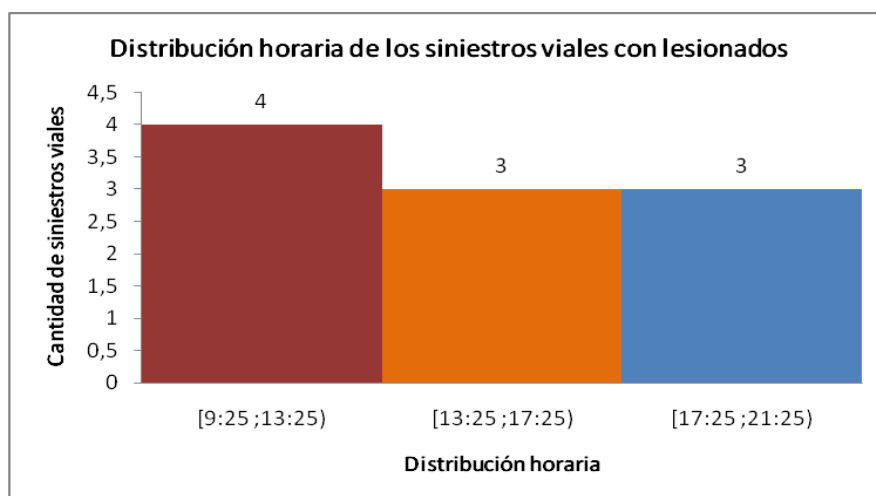
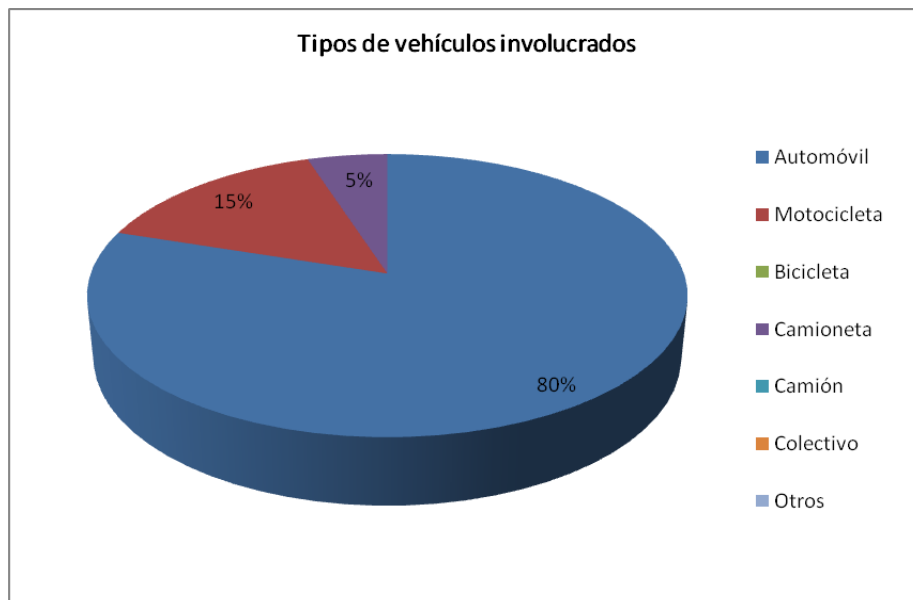
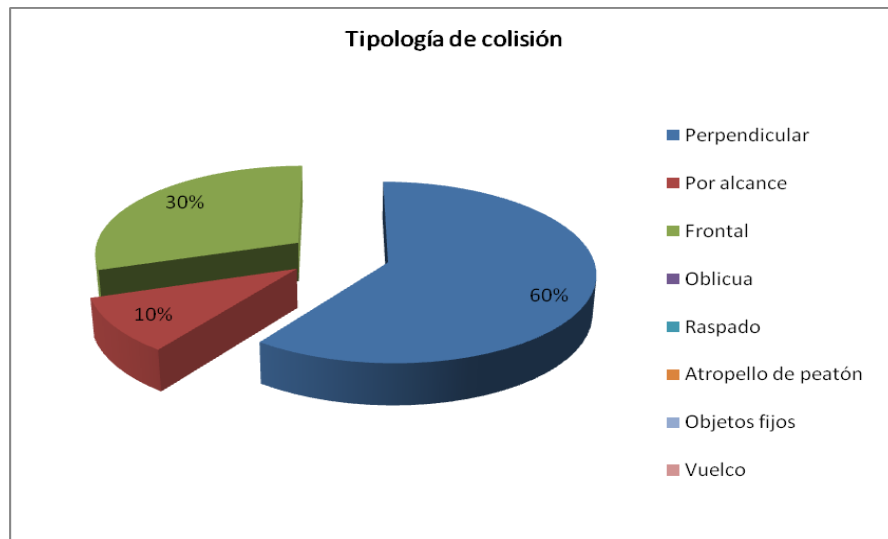
Calle Pasco y 9 de Julio	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	23/02/2008	Sábado	1:20 hs	Motocicleta Automóvil	Perpendicular
	2	30/08/2008	Sábado	20:40 hs	Camioneta Jeep	Perpendicular
	3	13/09/2008	Sábado	6:45 hs	Motocicleta Automóvil	Frontal
	4	06/10/2008	Lunes	10:00 hs	Motocicleta Automóvil	Perpendicular
	5	25/10/2008	Sábado	20:45 hs	Automóvil Bicicleta	Oblicua
	6	24/01/2009	Sábado	18:20 hs	Motocicleta Motocicleta	Perpendicular
	7	24/01/2009	Sábado	18:35 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	8	19/07/2009	Domingo	6:05 hs	Automóvil Automóvil Automóvil	Perpendicular
	9	15/05/2010	Sábado	14:30 hs	Automóvil Camioneta	Perpendicular
	10	22/08/2010	Domingo	12:10 hs	Camioneta Motocicleta	Frontal
	11	01/10/2010	Viernes	19:20 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua



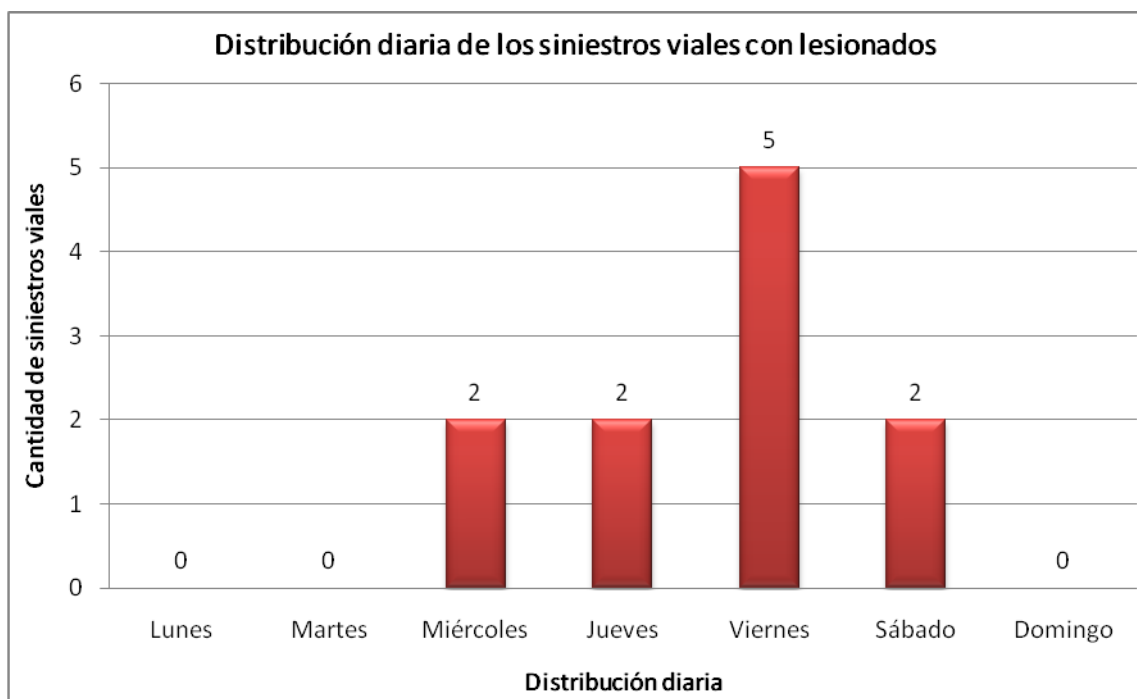
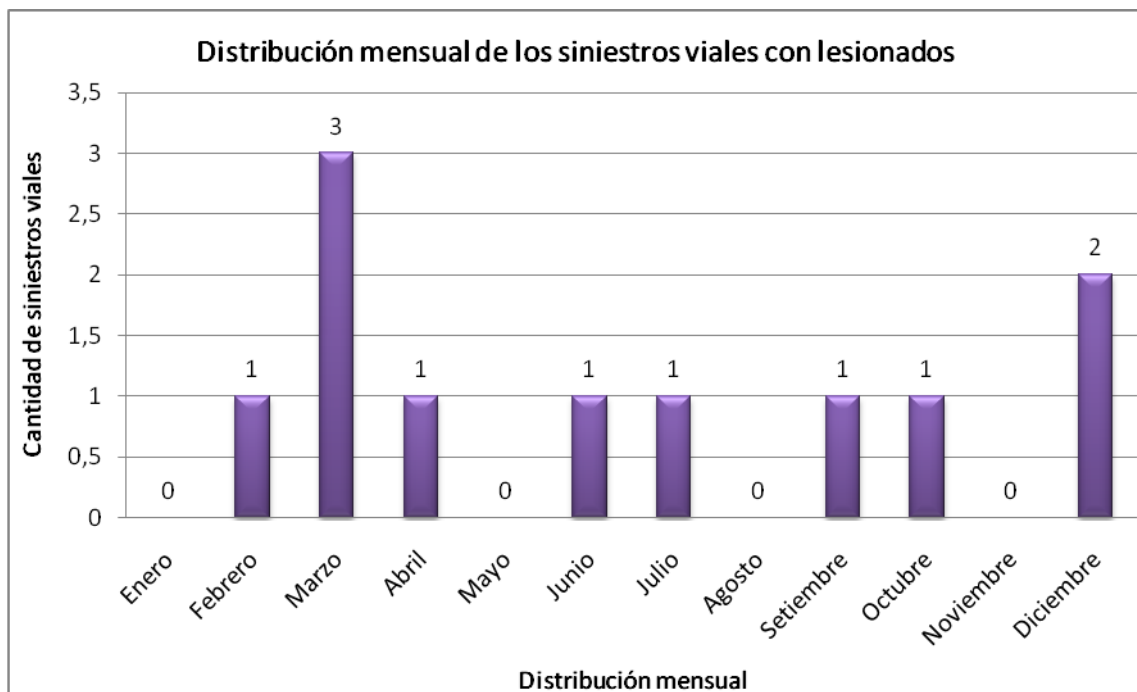


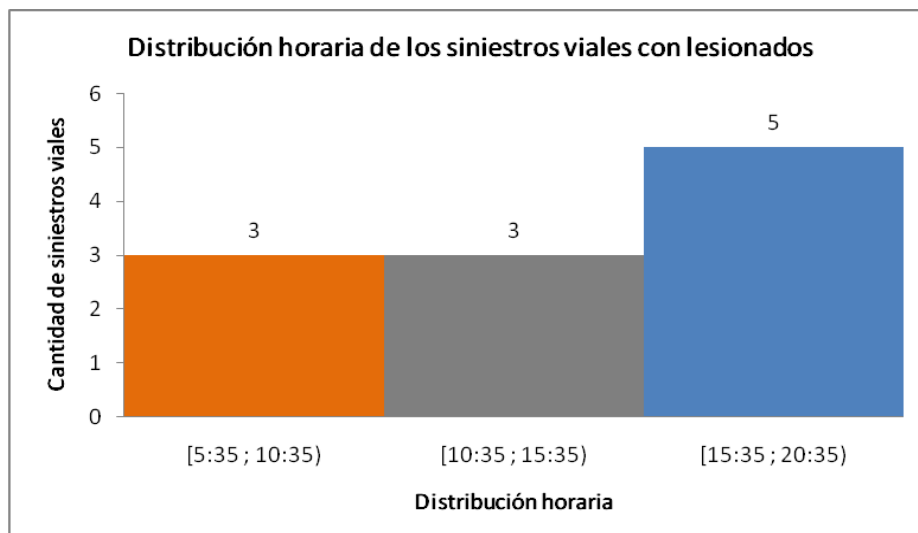
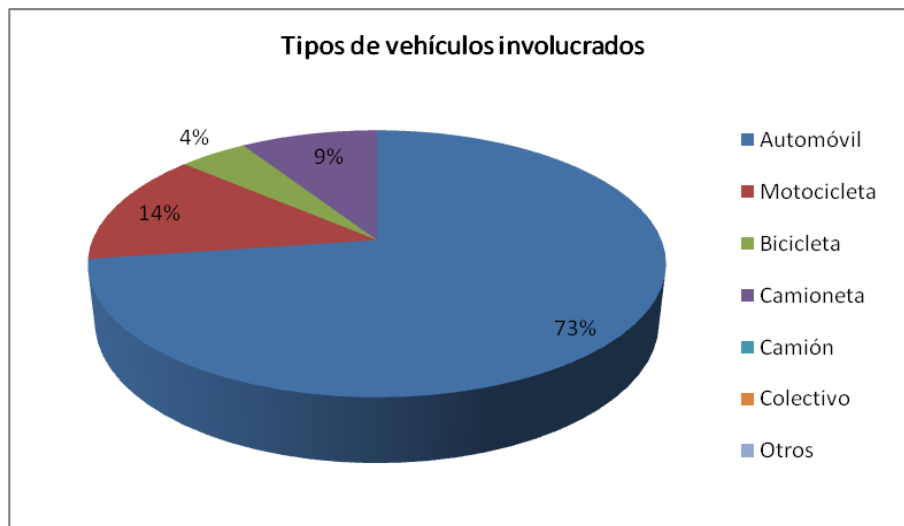
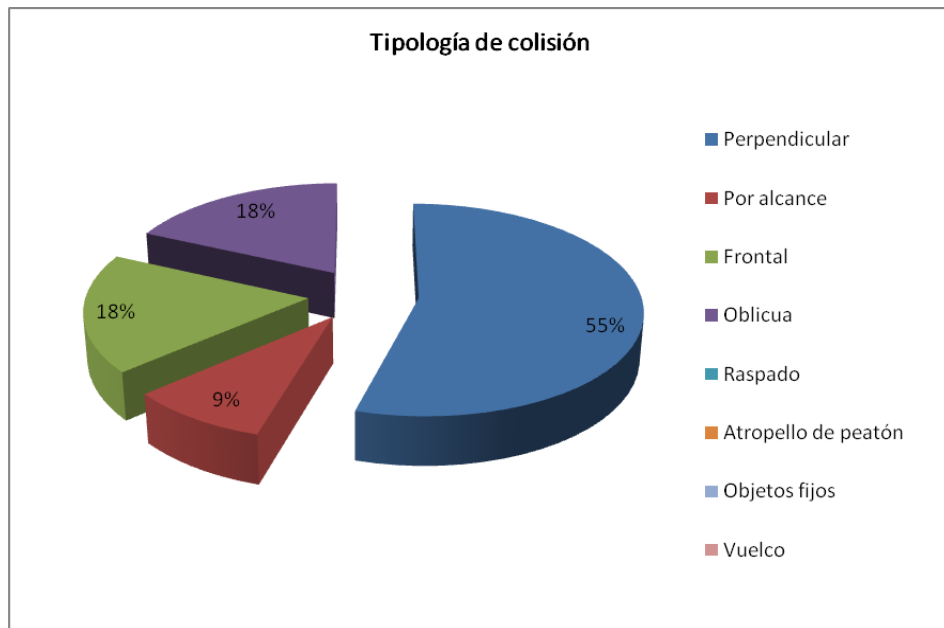
Variante y Chimbas Palmira	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	20/05/2008	Martes	9:25 hs	Automóvil Automóvil	Por alcance
	2	02/10/2008	Jueves	16:00 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	3	30/11/2008	Domingo	21:15 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	4	02/08/2009	Domingo	15:25 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	5	09/10/2009	Viernes	20:00 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	6	13/12/2009	Domingo	16:20 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	7	19/12/2009	Sábado	11:25 hs	Camioneta Automóvil	Perpendicular
	8	02/03/2010	Martes	12:10 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	9	21/05/2010	Viernes	11:10 hs	Automóvil Motocicleta	Oblicua
	10	10/07/2010	Sábado	19:50 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular





P. de los Andes y Alte. Brown	Cantidad	Fecha	Día de la semana	Distribución Horaria	Tipo de Vehículos	Tipología de Colisión
	1	24/04/2008	Jueves	9:15 hs	Automóvil Automóvil	Oblicua
	2	09/07/2008	Miércoles	20:00 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	3	26/12/2008	Viernes	13:30 hs	Automóvil Bicicleta	Oblicua
	4	27/02/2009	Viernes	5:35 hs	Automóvil Automóvil	Frontal
	5	07/03/2009	Sábado	6:25 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	6	18/03/2009	Miércoles	12:35 hs	Motocicleta Camioneta	Perpendicular
	7	18/09/2009	Viernes	15:45 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular
	8	24/12/2009	Jueves	18:10 hs	Automóvil Automóvil	Perpendicular
	9	05/03/2010	Viernes	17:15 hs	Automóvil Camioneta	Por alcance
	10	05/06/2010	Sábado	19:15 hs	Automóvil Automóvil	Frontal
	11	15/10/2010	Viernes	11:10 hs	Automóvil Motocicleta	Perpendicular





Construyen una rotonda en un cruce peligroso del Este

Está en la intersección de la variante de la ruta 50 con el carril Chimbas, al norte de Palmira. Por allí circula el transporte de carga. En el lugar murieron en accidentes más de 40 personas.

Miércoles, 28 de julio de 2010



En construcción. En la toma aérea se observan claramente los nuevos caminos de la rotonda. El cruce de ambos será removido cuando finalicen la obra. (Patricio Caneo)

Notas relacionadas

- [Luz verde para el parque industrial de Palmira](#)

Javier Hernández - jhernandez@losandes.com.ar

A mediados de los años 60 y muy cerca de Palmira, Vialidad Provincial construyó una variante de la ruta 50 con la idea de descomprimir parte del tránsito que atravesaba aquel pueblo.

El asunto funcionó bastante bien aunque con el tiempo fue generando uno de los cruces de caminos más peligrosos de la zona Este, en la intersección de esa variante con la ruta 41 (más conocida como carril Chimbas), una zona que con los años se ha cobrado más de 40 vidas en accidentes de tránsito.

Ahora y respondiendo a un viejo pedido de vecinos y del propio municipio de San Martín, Vialidad construye allí una rotonda cuya obra costará 1,5 millones de pesos y deberá estar lista a mediados de setiembre.

"La ruta 50 y la 41 (carril Chimbas) son caminos de vital importancia para la región, ya que por allí no solo circula buena parte del tránsito productivo de la zona, sino que además viaja el transportes de carga que viene del norte y va rumbo a Chile", explica Omar Venegas, delegado de Vialidad en el Este.

Y continúa: "Aunque el flujo de tránsito es más que importante (cerca de 900 mil vehículos por día), la intersección de esos caminos tiene una forma cerrada, como de 'X', lo que complica bastante la visión completa de la ruta que se está por atravesar".

Esta situación, a la que se suma la alta velocidad que suelen desarrollar quienes viajan por la zona, llevó a que en las últimas décadas haya habido un total de 42 muertos en accidentes de tránsito.

"Es una cifra muy alta y no está contemplada la de aquellas personas que resultaron heridas y que luego murieron en los hospitales", dicen desde Vialidad y explican que la necesidad de una solución para un cruce tan peligroso debía combinar con un presupuesto más bien escaso para encarar la obra.

Así las cosas y a partir de un pedido concreto de la comuna, hace un par de meses Vialidad comenzó la construcción de una rotonda en ese cruce de caminos, que estará lista a mediados de setiembre, con una inversión total que rondará el millón y medio de pesos.

Para adecuar los trabajos al presupuesto, se ha desestimando la expropiación de terrenos linderos como también la construcción de puentes, dos soluciones contempladas en proyectos pasados.

"Se elimina la intersección a partir de una serie de caminos que llevan el flujo de vehículos en las cuatro direcciones posibles (al norte, la ruta 7; al sur, Palmira y la ruta 60; al este, San Martín y al oeste, el futuro parque industrial Pasip); además, la zona estará iluminada contará con banquetas, cordones y guardarrail", enumera Venegas y asegura que el trabajo está terminado en un 60 por ciento.

Para darle forma a los nuevos caminos de la rotonda, primero se trabajó en un emparejamiento del terreno a partir de terraplenes y luego en una estructura de base y carpeta asfáltica de ocho centímetros.

"Con un mínimo mantenimiento, esta obra debe mantenerse en buenas condiciones por los próximos 30 años", dicen desde Vialidad y explican que una vez que estén terminados los nuevos caminos de la rotonda, será removido el asfalto que forma el cruce de las dos rutas y esa zona será parquizada.

Además, y debido al flujo de camiones de larga distancia y la ubicación cercana de una estación de servicios, la obra prevé la construcción de cinco churrasqueras.